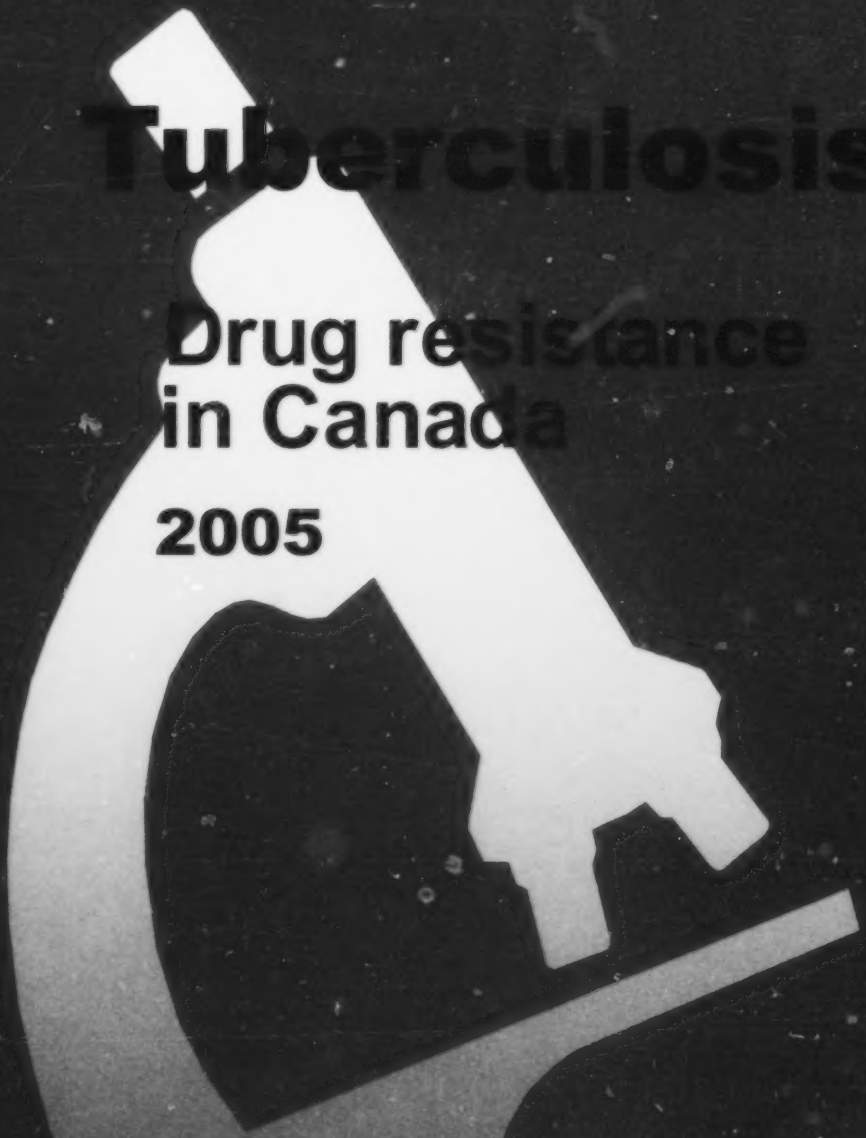
Public Health Agency of Canada
Agence de santé publique du Canada

Tuberculosis

Drug resistance in Canada

2005



Reported susceptibility results of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System

Canada

▸ MISSION:

To promote and protect the health of Canadians through leadership, partnership, innovation and action in public health.

▸ HOW TO REACH US

For more information, copies of this report or other reports, please contact:

Tuberculosis Prevention and Control
Community Acquired Infections Division
Centre for Infectious Disease Prevention and Control
Public Health Agency of Canada
100 Eglantine Driveway, Health Canada Building
A.L. 0603B, Tunney's Pasture
Ottawa, ON K1A 0K9

Internal Postal Address: 0603B
Telephone: (613) 941-0238
Facsimile: (613) 946-3902

This report can also be accessed on the internet at:

http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/surv_e.html

The following text, figures and tables were prepared by:

Edward Ellis, MD, MPH, FRCPC
Manager
Tuberculosis Prevention and Control

Derek Scholten, MSc
Senior Epidemiologist
Tuberculosis Prevention and Control

Victor Gallant, MA
Tuberculosis Database Manager
Tuberculosis Prevention and Control

Mindy Miron
Surveillance Officer
Tuberculosis Prevention and Control

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2006

Cat. HP37-4/2005
ISBN 0-662-49315-X

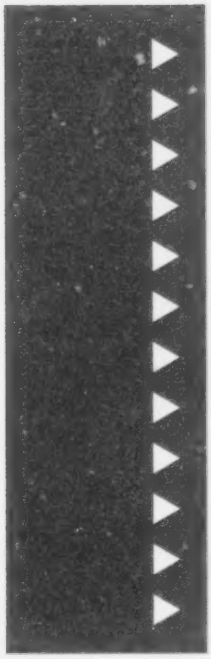
Cat. HP37-4/2005E-PDF
ISBN 0-662-43627-X

This publication can be made available in alternative formats.

▸ ACKNOWLEDGEMENT

Tuberculosis Prevention and Control would like to acknowledge the members of the Canadian Tuberculosis Laboratory Technical Network and their teams for their contribution to and their participation in the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS).

2007-00382



Tuberculosis

Drug resistance in Canada

2005

Reported susceptibility results of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System

TABLE OF CONTENTS

▸ **INTRODUCTION** 1

▸ **METHODS** 1

▸ **RESULTS** 2

▸ **DISCUSSION** 3

▸ **LIMITATIONS** 3

▸ **CONCLUSIONS** 4

▸ **REFERENCES** 4

▸ **FIGURES**

Figure 1. Reported TB drug resistance in Canada by province/territory – 2005 5

Figure 2. Reported Mycobacterium tuberculosis isolates in Canada by province/territory – 2005. 5

Figure 3. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 2005. 6

Figure 4. Reported TB drug resistance in Canada by type of drug – 2005 6

Figure 5. Any resistance by type of drug in Canada – 1998-2005 7

Figure 6. Any resistance by type of drug in Canada as a proportion of the number of isolates tested – 1998-2005 7

Figure 7. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2005. 8

Figure 8. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada as a proportion of isolates tested – 1998-2005 8

▸ **TABLES**

Table 1. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2005. 9

Table 2. Reported *Mycobacterium tuberculosis* isolates by "reporting" and "originating" province/territory, Canada – 2005 10

Table 3. Reported MDR-TB isolates by province/territory, Canada – 2005 11

Table 4. Reported TB drug resistance by gender and age group, Canada – 2005 12

Table 5. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Alberta – 1998-2005 13

Table 6. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, British Columbia – 1998-2005 14

Table 7. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Manitoba – 1998-2005 15

Table 8. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, New Brunswick – 1998-2005 16

Table 9. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Newfoundland and Labrador – 1998-2005 16

Table 10. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Northwest Territories – 1998-2005 16

Table 11. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Nova Scotia – 1998-2005 17

Table 12. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Nunavut – 1998-2005 17

Table 13. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Ontario – 1998-2005 18

Table 14. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Prince Edward Island – 1998-2005 19

Table 15. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Quebec – 1998-2005 20

Table 16. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Saskatchewan – 1998-2005 21

Table 17. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Yukon – 1998-2005 21

▸ APPENDICES

Appendix 1 – Participating Laboratories of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS) 22

Appendix 2 – *M. tuberculosis* Complex Antimicrobial Susceptibility Reporting Form 25

Appendix 3 – Proficiency panel results for anti-microbial susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* 2005 26

▶ INTRODUCTION

Tuberculosis Prevention and Control (TBPC) at the Centre for Infectious Disease Prevention and Control, Public Health Agency of Canada, in collaboration with the Canadian Tuberculosis Laboratory Technical Network and participating laboratories (representing all provinces and territories) in the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS) (Appendix 1), established a laboratory-based national surveillance system in 1998 to monitor tuberculosis (TB) drug resistance patterns in Canada.

Laboratories report annually to TBPC the results of anti-tuberculosis drug susceptibility testing for every patient for whom a specimen or an isolate is received within the calendar year. TBPC subsequently produces this annual report.

▶ METHODS

TBPC maintains a database containing drug susceptibility test results of *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) and other tuberculosis species as well as MTB complex (MTBC) isolates as laboratories report identification of isolates either at the complex level (MTBC) or at the species level. Isolates identified as *Mycobacterium bovis* BCG are included in the CTBLSS but are excluded from this report. *M. bovis* (BCG) is intrinsically resistant to pyrazinamide (PZA) and the identity of the majority of isolates of *M. bovis* (BCG) can be inferred from the history of recent vaccination. Results of susceptibility testing for second-line anti-tuberculosis drugs were not uniformly reported from the provinces/territories and are not included in this report. Streptomycin was reclassified in 2005 as a second line TB drug in Canada; however it will continue to appear in the report to maintain historical continuity.

Data are collected either through manual completion of a standard reporting form (Appendix 2) or by electronic transmission. Information collected includes sex, year of birth, province/territory from which the specimen originated, province/territory where the tests were performed, and susceptibility results. TBPC, in collaboration with the provinces/territories makes every effort to eliminate duplicate specimens. Only the most recent susceptibility results for a given patient in the current reporting year are included for analysis.

Some provinces perform drug testing for other provinces/territories. British Columbia tests British Columbia and Yukon isolates; Alberta tests Alberta and Northwest Territories isolates; and Nova Scotia tests isolates for Nova Scotia and Prince Edward Island. Both Ontario and Alberta test isolates for Nunavut. Cross validation with both Ontario and Alberta is performed to ensure that the results for the Nunavut isolates are not being reported twice.

Laboratories perform routine susceptibility testing of MTB or MTBC to first-line anti-tuberculous drugs using either the radiometric proportion method Bactec® 460 or MGIT® 960. New Brunswick, Nova Scotia and Saskatchewan used MGIT® 960; Newfoundland and Labrador used a combination of both. All other provinces/territories used Bactec® 460. Table A lists the first-line anti-tuberculosis drugs and the critical concentrations in mg/L used by the participating laboratories.

As not all isolates were tested for resistance to all drugs, the proportion of isolates showing monoresistance is expressed as the number of isolates resistant to the drug over the total number of isolates tested for sensitivity to that particular drug. An adjustment based on this method has been made to all data starting from 1998. These proportions for 1998 through 2005 are reported in Table 1, and Tables 5-17.

Table A: Critical concentrations for routine testing of anti-tuberculosis drugs

Anti-TB drugs	Critical Concentrations* (mg/L)		Comments
	Bactec 460	MGIT 960	
Isoniazid (INH)	0.1	0.1	When resistance to INH is found at the critical concentration, tests are repeated with INH 0.4 mg/L to determine the level of resistance.
Rifampin (RMP)	2.0	1.0	
Ethambutol (EMB)	2.5	5.0	British Columbia uses a CC of 4.0 mg/L.
Pyrazinamide (PZA)	100.0	100.0	Routine testing is not performed for isolates from British Columbia, Saskatchewan and the Yukon Territory.
Streptomycin (SM)	2.0	1.0	Routine testing is not performed for isolates from New Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward Island and Quebec.

* Critical concentrations: the lowest concentration of drug that will inhibit 95% of wild strains of MTB that have never been exposed to drugs while at the same time not inhibiting strains of MTB that have been isolated from patients who are not responding to therapy, and that are considered resistant.

As noted in Table A, the number and specific anti-tuberculous drugs that are subject to routine susceptibility testing differ among the provinces and territories. Accordingly, the number of isolates drugs included in the descriptive analyses varies.

In 2005, a total of 10 laboratories participated in the proficiency for anti-microbial susceptibility testing of *M. tuberculosis* to isoniazid (INH), rifampin (RMP), ethambutol (EMB), pyrazinamide (PZA) and streptomycin (SM) conducted by the National Reference Centre for Mycobacteriology, National Microbiology Laboratory in Winnipeg. Participant results are presented in Appendix 3.

This report presents drug susceptibility data for TB isolates tested in 2005 and adjusted results for 2004 isolates (to reflect duplicate removal and late reporting) across Canada as of May 2006.

▶ RESULTS

Of the 1,308 isolates in 2005 included for analysis, 163 (12.5%) were resistant to at least one of the antituberculosis drugs: INH, RMP, EMB, PZA or SM. For Canada as a whole, INH resistance was 8.3%. Twenty-one isolates (1.6%) were multidrug-resistant (MDR- TB) strains (defined as resistance to at least INH and RMP). Twelve isolates demonstrated resistance to more than three of the five anti-tuberculous drugs tested. MDR-TB isolates were reported from Alberta, British Columbia, Ontario and Quebec. Of the 1,062 isolates tested for resistance to SM, 77 (7.3%) were resistant.

The Northwest Territories, Nunavut, Prince Edward Island and Yukon Territory reported that all isolates tested were susceptible to all the anti-tuberculous drugs.

Demographic information on the individual patients from whom the isolates originated is limited in this laboratory-based surveillance system. Of the 1,296 isolates for which the age at time of testing and/or sex reporting was complete, 37% were between the ages 25 and 44 and males accounted for 55% of all the isolates and 57% of the drug resistant isolates.

▶ DISCUSSION

The number of reported TB isolates in 2005 was slightly lower than for the previous year (1,381 isolates in 2004 compared to 1,308 in 2005). The percentage of isolates demonstrating any type of drug resistance was 12.5%, equal to the value reported in 2004. The proportion of isolates classified as MDR-TB increased from 0.9% in 2004 to 1.6% in 2005. Although the reported increase in MDR-TB from 2004 is of some concern it is comparable to the average reported over the past 5 years (1.2%).

Seventy-three percent of the reported laboratory TB isolates in Canada in 2005 originated from three provinces. British Columbia, Ontario and Quebec have consistently reported the majority of isolates and MDR-TB in the eight years of data collection. Since the initiation of this laboratory-based surveillance system the Atlantic Provinces, the Northwest Territories, Saskatchewan, and the Yukon have not reported any MDR-TB isolates.

The results observed to date in this surveillance system are consistent with international data. In the latest report of the global TB drug resistance surveillance project jointly conducted by the World Health Organization (WHO) and the International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD)[1], the median prevalence of TB drug resistance among the participating countries was 10.5 (Range 0.0 – 57.1%) for new cases and 22.7% (Range 0.0 – 82.1%) for previously treated cases (as compared with 12.5% overall in Canada)*. The median prevalence of MDR-TB was 1.2% (Range 0.0 – 14.2%) for new cases and 7.6% (Range 0.0 – 58.3%) for previously treated cases (as compared with 1.6% overall in Canada)*.[1]

"Extensively drug-resistant TB" (XDR-TB) refers to TB isolates resistant to INH and RMP and at least three of the six main classes of second-line drugs (aminoglycosides, polypeptides, fluoroquinolones, thioamides, cycloserine, and *para*-aminosalicylic acid). XDR-TB carries a worse prognosis than MDR-TB and accordingly, the *Morbidity and Mortality Weekly Report* for March 24, 2006 stated that XDR-TB is emerging as a worldwide threat to public health and TB control, raising concerns of a future epidemic of virtually untreatable TB.[2]

For 2005, only reports of resistance testing for first-line TB drugs along with streptomycin were routinely reported to the Public Health Agency of Canada. Discussions are underway with the provincial/territorial laboratories regarding second line drug resistance reporting to begin with the *Tuberculosis Drug Resistance in Canada 2006* report.

▶ LIMITATIONS

Sensitivity testing for first-line anti-TB drugs is not uniform across the country. Therefore, there are limitations in interpreting the data, particularly the percentage of isolates that are resistant to SM and PZA.

More epidemiological information on the TB cases from which the isolates were submitted would be desirable to examine more critically drug resistance patterns in Canada. However, this information is difficult to collect as isolates are often submitted to the laboratories with only the sex and year of birth of the case. As well, no differentiation can be made between primary and secondary/acquired drug resistance from the data. The annual Tuberculosis in Canada report (http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/surv_e.html) includes additional drug resistance data for each reported TB case.

---

* Unlike IUATLD that provides the prevalence of TB drug resistance for both new and retreated cases, TBPC only reports prevalence overall as isolates are not separated into new and retreated.

▶ CONCLUSIONS

With growing worldwide concern regarding TB drug resistance, this surveillance system is vital in providing the necessary data in a timely fashion to monitor trends in TB drug resistance in Canada. The surveillance data collected to date indicate that the presence of TB drug resistance in this country is similar to the global average.

▶ REFERENCES

1. The WHO/IUATLD Global Project on Anti-tuberculosis Drug Resistance Surveillance. *Anti-TB drug resistance in the world History, Coverage, Issues, Future*. Joint Working Group Meeting. France 16, October 2005.
2. Emergence of Mycobacterium tuberculosis with Extensive Resistance to Second-Line Drugs — Worldwide, 2000—2004. *Morbidity and Mortality Weekly*. 2006; 55 (10): 301-305.

Figure 1
Reported TB drug resistance in Canada by province/territory – 2005

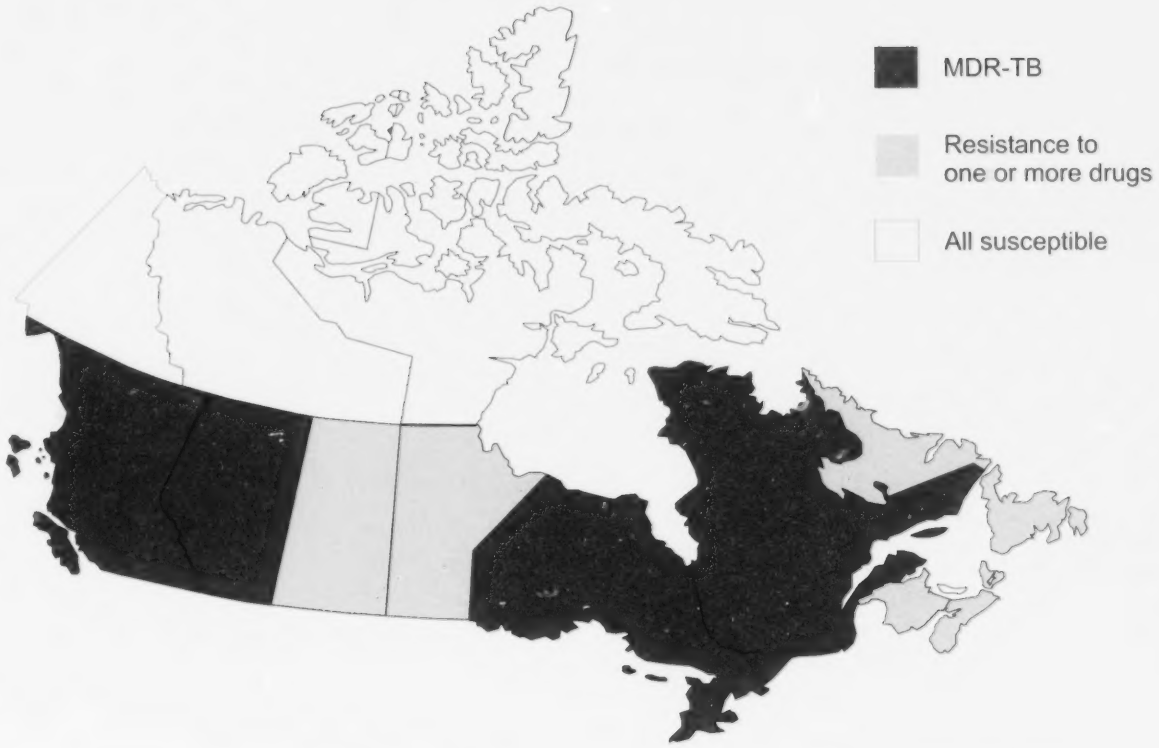


Figure 2
Reported *Mycobacterium tuberculosis* isolates in Canada by province/territory– 2005

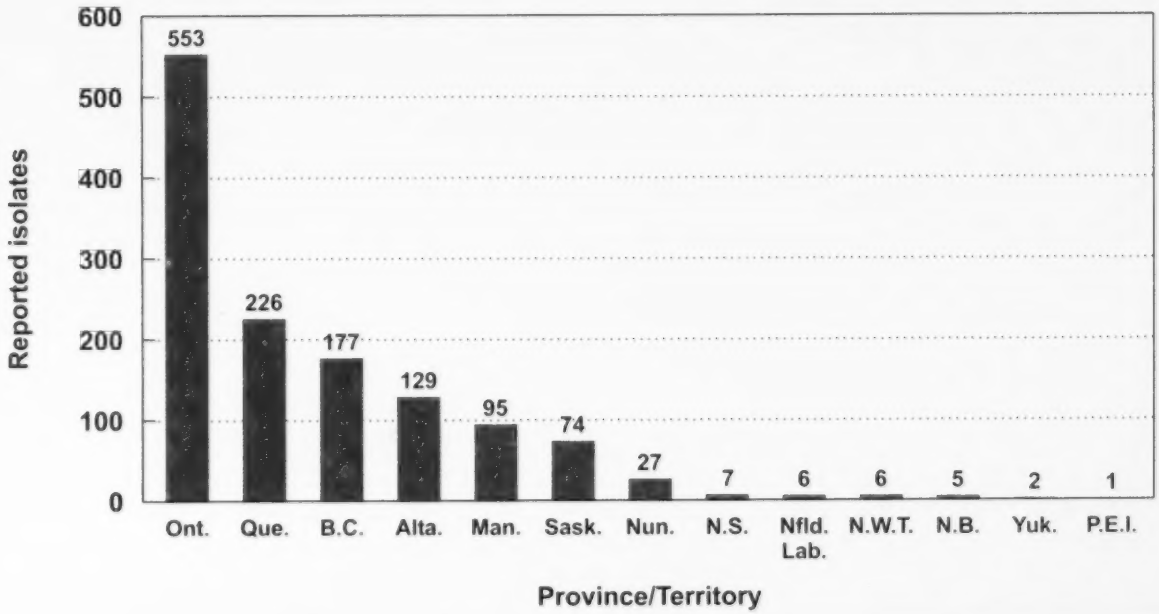
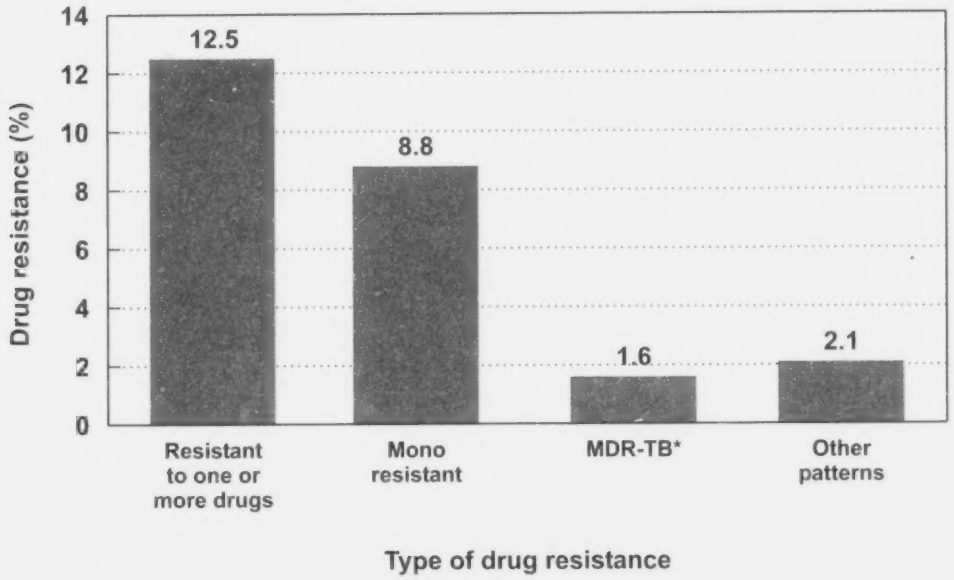
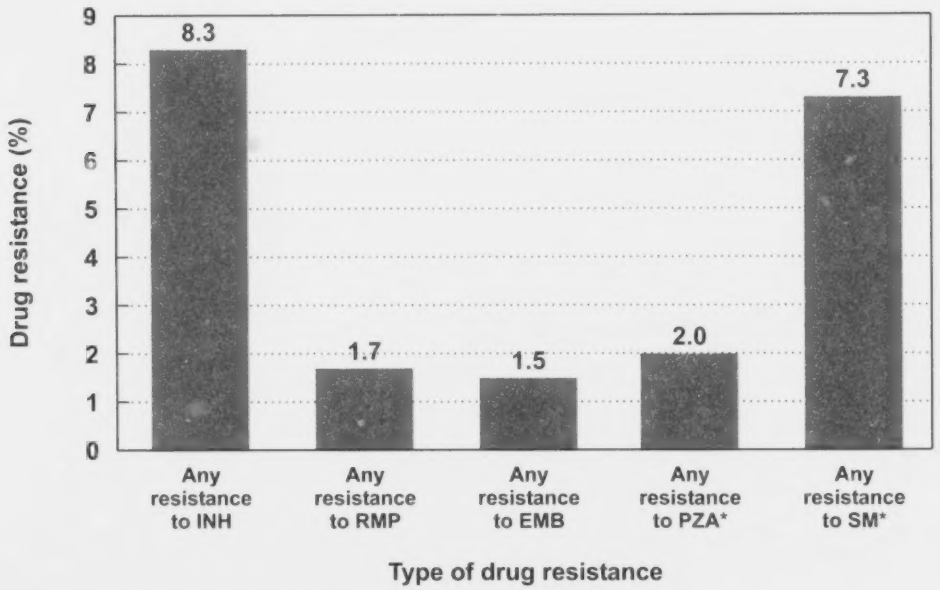


Figure 3
Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 2005



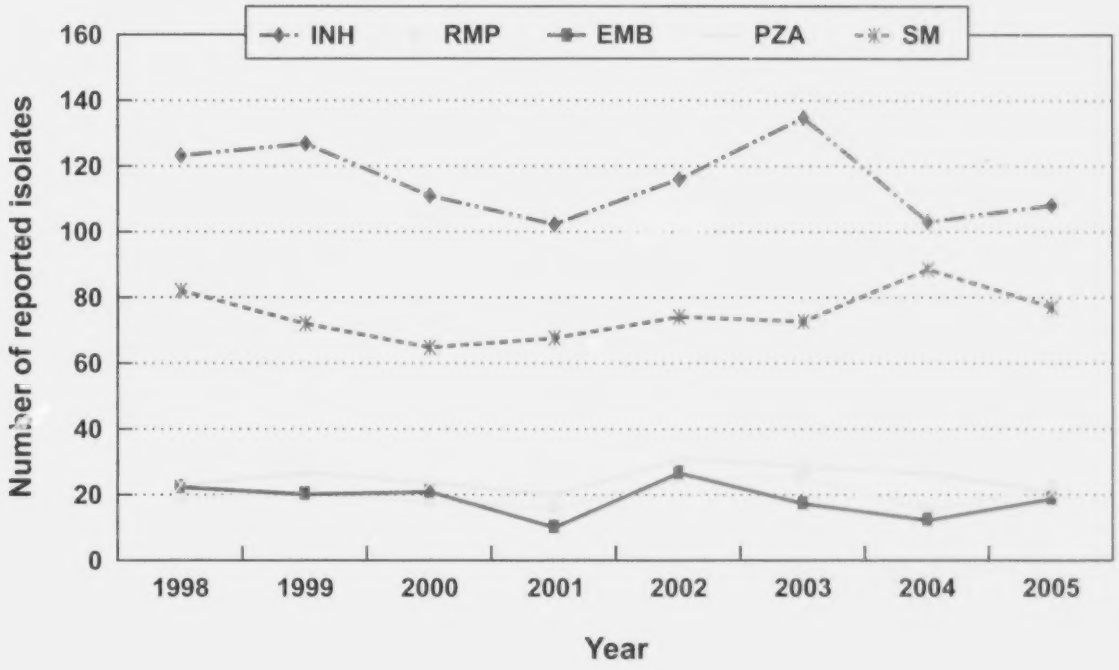
* Multi-drug resistant TB (MDR-TB) is resistance to at least isoniazid and rifampin.

Figure 4
Reported TB drug resistance in Canada by type of drug – 2005

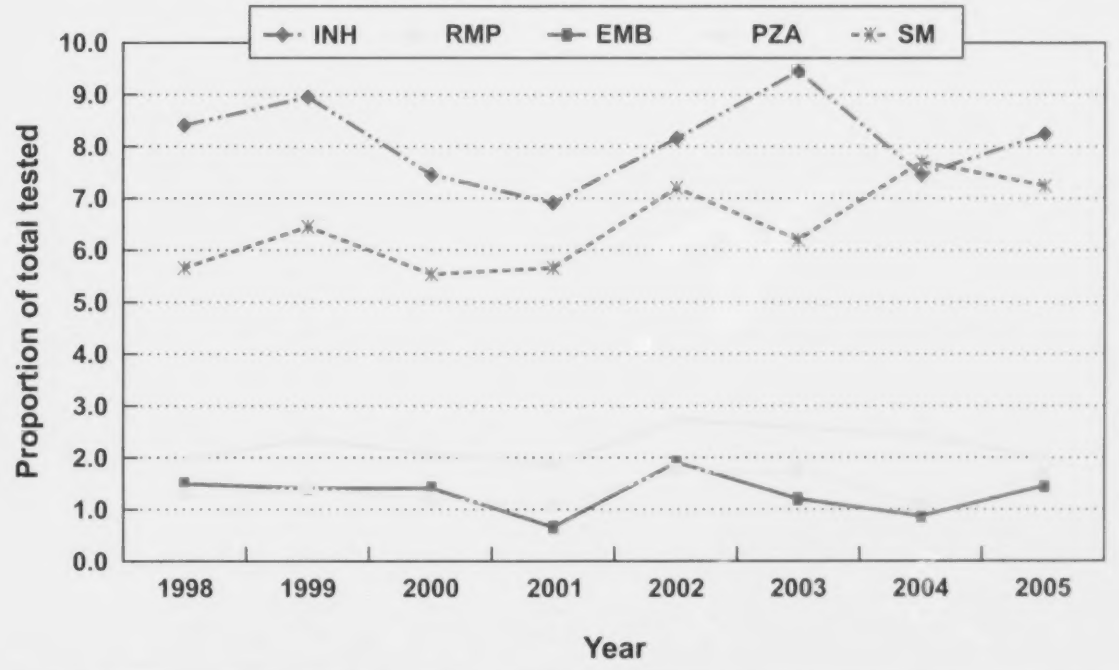


* SM and PZA are not part of routine first line drug testing in some provinces/territories.

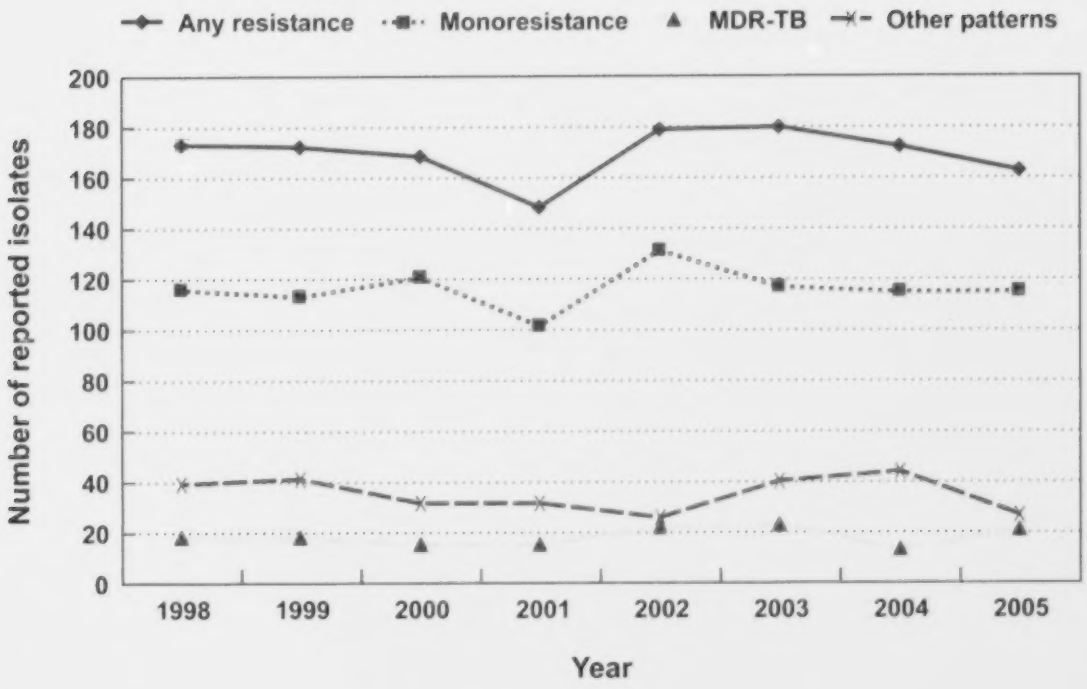
▶ **Figure 5**
Any resistance by type of drug in Canada – 1998-2005



▶ **Figure 6**
Any resistance by type of drug in Canada as a proportion of the number of isolates tested – 1998-2005



▶ **Figure 7**
Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2005



▶ **Figure 8**
Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada as a proportion of isolates tested – 1998-2005

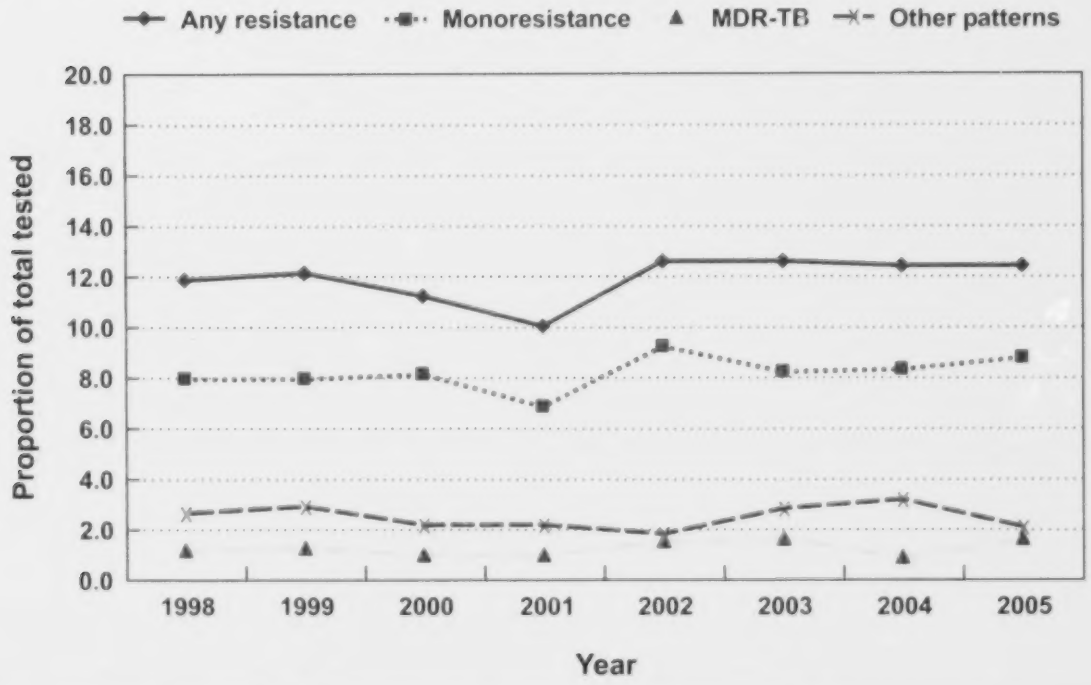


Table 1. Overall pattern of reported TB drug resistance in Canada – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested	**1,461 (100.0)**	**1,415 (100.0)**	**1,491 (100.0)**	**1,475 (100.0)**	**1,420 (100.0)**	**1,428 (100.0)**	**1,381 (100.0)**	**1,308 (100.0)**
Isolates susceptible	1,288 (88.2)	1,243 (87.8)	1,323 (88.7)	1,327 (90.0)	1,241 (87.4)	1,248 (87.4)	1,209 (87.5)	1,145 (87.5)
Any resistance*								
INH	123 (8.4)	127 (9.0)	111 (7.4)	102 (6.9)	116 (8.2)	135 (9.5)	103 (7.5)	108 (8.3)
RMP	19 (1.3)	20 (1.4)	18 (1.2)	16 (1.1)	25 (1.8)	25 (1.8)	15 (1.1)	22 (1.7)
EMB	22 (1.5)	20 (1.4)	21 (1.4)	10 (0.7)	27 (1.9)	17 (1.2)	12 (0.9)	19 (1.5)
PZA	23 (2.0)	27 (2.4)	24 (2.1)	20 (1.9)	31 (2.7)	29 (2.6)	27 (2.5)	21 (2.0)
SM	82 (5.7)	72 (6.5)	65 (5.6)	68 (5.7)	74 (7.2)	73 (6.2)	89 (7.7)	77 (7.3)
Resistance to one or more drugs	173 (11.8)	172 (12.2)	168 (11.3)	148 (10.0)	179 (12.6)	180 (12.6)	172 (12.5)	163 (12.5)
Monoresistance	116 (7.9)	113 (8.0)	121 (8.1)	101 (6.8)	131 (9.2)	117 (8.2)	115 (8.3)	115 (8.8)
MDR-TB	18 (1.2)	18 (1.3)	15 (1.0)	15 (1.0)	22 (1.5)	23 (1.6)	13 (0.9)	21 (1.6)
Other patterns	39 (2.7)	41 (2.9)	32 (2.1)	32 (2.2)	26 (1.8)	40 (2.8)	44 (3.2)	27 (2.1)

* Not all isolates were tested for resistance to all drugs; percentage reflects the total number of isolates actually tested.

Table 2. Reported *Mycobacterium tuberculosis* isolates by "reporting" and "originating" province/territory, Canada – 2005

Reporting Province	CANADA	Originating Province/Territory												
		Nfld. Lab.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Yukon	N.W.T.	Nun.
Number of isolates	**1,308**	**6**	**1**	**7**	**5**	**226**	**553**	**95**	**74**	**129**	**177**	**2**	**6**	**27**
Nfld. Lab.	**6**	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N.S.	**8**	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N.B.	**5**	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Que.	**226**	0	0	0	0	226	0	0	0	0	0	0	0	0
Ont.	**555**	0	0	0	0	0	553	0	0	0	0	0	0	2
Man.	**95**	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0
Sask.	**72**	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0
Alta.	**164**	0	0	0	0	0	0	0	2	129	2	0	6	25
B.C.	**177**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	2	0	0

Table 3. Reported MDR-TB isolates by province/territory, Canada – 2005

		Originating Province/Territory												
	CANADA	Nfld. Lab.	P.E.I.	N.S.	N.B.	Que.	Ont.	Man.	Sask.	Alta.	B.C.	Yukon	N.W.T.	Nun.
Total number of isolates tested	**1,308**	**6**	**1**	**7**	**5**	**226**	**553**	**95**	**74**	**129**	**177**	**2**	**6**	**27**
Total number of MDR-TB isolates*	**21**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**13**	**0**	**0**	**4**	**3**	**0**	**0**	**0**
INH & RMP	**3**	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
INH, RMP & SM	**3**	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
INH, RMP & EMB	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
INH, RMP & PZA	**2**	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
INH, RMP, PZA & EMB	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
INH, RMP, EMB & SM	**6**	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0
INH, RMP, PZA & SM	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
INH, RMP, EMB, PZA & SM	**4**	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

Table 4. Reported TB drug resistance by gender and age group, Canada – 2005

Age Group		Isolates Number (%)	Any Resistance Number (%)	MDR-TB Number (%)
Total		**1,308 (100)**	**163 (100)**	**21 (100)**
0-4	Males	6 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Females	8 (0.6)	1 (0.6)	0 (0.0)
	Unknown	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	**14 (1.1)**	**1 (0.6)**	**0 (0.0)**
5-14	Males	12 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Females	12 (0.9)	4 (2.5)	0 (0.0)
	Unknown	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	**24 (1.8)**	**4 (2.5)**	**0 (0.0)**
15-24	Males	96 (7.3)	17 (10.4)	3 (14.3)
	Females	90 (6.9)	11 (6.7)	1 (4.8)
	Unknown	8 (0.6)	2 (1.2)	0 (0.0)
	Total	**194 (14.8)**	**30 (18.4)**	**4 (19.0)**
25-34	Males	120 (9.2)	14 (8.6)	1 (4.8)
	Females	110 (8.4)	10 (6.1)	4 (19.0)
	Unknown	14 (1.1)	3 (1.8)	0 (0.0)
	Total	**244 (18.7)**	**27 (16.6)**	**5 (23.8)**
35-44	Males	136 (10.4)	24 (14.7)	3 (14.3)
	Females	93 (7.1)	23 (14.1)	3 (14.3)
	Unknown	6 (0.5)	1 (0.6)	0 (0.0)
	Total	**235 (18.0)**	**48 (29.4)**	**6 (28.6)**
45-54	Males	93 (7.1)	10 (6.1)	0 (0.0)
	Females	60 (4.6)	5 (3.1)	0 (0.0)
	Unknown	7 (0.5)	2 (1.2)	0 (0.0)
	Total	**160 (12.2)**	**17 (10.4)**	**0 (0.0)**
55-64	Males	73 (5.6)	7 (4.3)	2 (9.5)
	Females	47 (3.6)	4 (2.5)	0 (0.0)
	Unknown	3 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	**123 (9.4)**	**11 (6.7)**	**2 (9.5)**
65-74	Males	84 (6.4)	7 (4.3)	3 (14.3)
	Females	53 (4.1)	5 (3.1)	0 (0.0)
	Unknown	5 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	**142 (10.9)**	**12 (7.4)**	**3 (14.3)**
75+	Males	98 (7.5)	8 (4.9)	1 (4.8)
	Females	58 (4.4)	3 (1.8)	0 (0.0)
	Unknown	4 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Total	**160 (12.2)**	**11 (6.7)**	**1 (4.8)**
Unknown	Males	4 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Females	3 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Unknown	5 (0.4)	2 (1.2)	0 (0.0)
	Total	**12 (0.9)**	**2 (1.2)**	**0 (0.0)**
Total	**Males**	**722 (55.2)**	**87 (53.4)**	**13 (61.9)**
	Females	**534 (40.8)**	**66 (40.5)**	**8 (38.1)**
	Unknown	**52 (4.0)**	**10 (6.1)**	**0 (0.0)**

Table 5. Reported results for routine drug susceptibility testing *of Mycobacterium tuberculosis* isolates, Alberta – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM, EMB and PZA	**119 (100.0)**	**117 (100.0)**	**104 (100.0)**	**91 (100.0)**	**108 (100.0)**	**106 (100.0)**	**98 (100.0)**	**129 (100.0)**
Isolates susceptible	**107 (89.9)**	**110 (94.0)**	**92 (88.5)**	**79 (86.8)**	**94 (87)**	**87 (82.1)**	**83 (84.7)**	**104 (80.6)**
Isolates resistant to one or more drugs	**12 (10.1)**	**7 (6.0)**	**12 (11.5)**	**12 (13.2)**	**14 (13)**	**19 (17.9)**	**15 (15.3)**	**25 (19.4)**
Monoresistance	**9 (7.6)**	**6 (5.1)**	**7 (6.7)**	**8 (8.8)**	**12 (11.1)**	**12 (11.3)**	**8 (8.2)**	**14 (10.9)**
INH	4 (3.4)	2 (1.7)	2 (1.9)	5 (5.5)	6 (5.6)	6 (5.7)	4 (4.1)	3 (2.3)
RMP	–	–	–	–	–	–	–	–
EMB	–	–	1 (1)	–	–	–	–	–
PZA	–	–	1 (1)	–	–	2 (1.9)	3 (3.1)	–
SM	5 (4.2)	4 (3.4)	3 (2.9)	3 (3.3)	6 (5.6)	4 (3.8)	1 (1.0)	11 (8.5)
MDR–TB*	**1 (0.8)**	**–**	**–**	**–**	**–**	**1 (0.9)**	**3 (3.1)**	**4 (3.1)**
INH & RMP	–	–	–	–	–	1 (0.9)	–	–
INH & RMP & SM	–	–	–	–	–	–	–	1 (0.8)
INH & RMP & EMB	–	–	–	–	–	–	2 (2.0)	1 (0.8)
INH & RMP & EMB & PZA	–	–	–	–	–	–	–	1 (0.8)
INH & RMP & EMB & SM	–	–	–	–	–	–	1 (1.0)	–
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0.8)	–	–	–	–	–	–	1 (0.8)
Other Patterns	**2 (1.7)**	**1 (0.9)**	**5 (4.8)**	**4 (4.4)**	**2 (1.9)**	**6 (5.7)**	**4 (4.1)**	**7 (5.4)**
INH & SM	1 (0.8)	1 (0.9)	3 (2.9)	2 (2.2)	1 (0.9)	5 (4.7)	3 (3.1)	7 (5.4)
INH & SM & EMB	–	–	1 (1)	–	–	1 (0.9)	–	–
INH & SM & PZA	1 (0.8)	–	1 (1)	2 (2.2)	1 (0.9)	–	1 (1.0)	–

* MDR–TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

Table 6. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, British Columbia – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM, EMB and PZA**	237 (100.0)	244 (100.0)	277 (100.0)	332 (100.0)	259 (100.0)	293 (100.0)	263 (100.0)	177 (100.0)
Isolates susceptible	212 (89.5)	224 (91.8)	245 (88.4)	297 (89.5)	228 (88.0)	259 (88.4)	226 (85.9)	155 (87.6)
Isolates resistant to one or more drugs	25 (10.5)	20 (8.2)	32 (11.6)	35 (10.5)	31 (12.0)	34 (11.6)	37 (14.1)	22 (12.4)
Monoresistance	17 (7.2)	15 (6.1)	23 (8.3)	22 (6.6)	25 (9.7)	18 (6.1)	23 (8.7)	16 (9.0)
INH	14 (5.9)	11 (4.5)	13 (4.7)	12 (3.6)	12 (4.6)	11 (3.8)	8 (3.0)	9 (5.1)
RMP	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.3)	2 (0.8)	–	–	1 (0.6)
EMB	–	1 (0.4)	1 (0.4)	–	2 (0.8)	1 (0.3)	1 (0.4)	4 (2.3)
PZA***	–	–	–	–	1 (3.8)^	–	3 (9.4)^	–
SM	2 (0.8)	2 (0.8)	8 (2.9)	9 (2.7)	8 (3.1)	5 (1.7)	11 (4.2)	2 (1.1)
MDR–TB*	2 (0.8)	1 (0.4)	5 (1.8)	8 (2.4)	2 (0.8)	8 (2.7)	2 (0.8)	3 (1.7)
INH & RMP	–	–	–	4 (1.2)	–	1 (0.3)	–	–
INH & RMP & EMB	–	–	1 (0.4)	–	–	–	1 (0.4)	–
INH & RMP & SM	1 (0.4)	–	2 (0.7)	2 (0.6)	–	3 (1.0)	–	–
INH & RMP & PZA	–	–	–	–	–	1 (0.3)	–	–
INH & RMP & EMB & PZA	–	–	–	–	1 (0.4)	1 (0.3)	1 (0.4)	–
INH & RMP & SM & EMB	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.7)	1 (0.3)	–	–	–	2 (0.6)
INH & RMP & EMB & SM	–	–	–	–	–	–	–	1 (1.1)
INH & RMP & SM & EMB & PZA	–	–	–	1 (0.3)	1 (0.4)	2 (0.7)	–	–
Other Patterns	6 (2.5)	4 (1.6)	4 (1.4)	5 (1.5)	4 (1.5)	8 (2.7)	12 (4.6)	3 (1.7)
INH & EMB	1 (0.4)	1 (0.4)	–	–	–	–	1 (0.4)	–
INH & SM	5 (2.1)	2 (0.8)	2 (0.7)	5 (1.5)	3 (1.2)	7 (2.4)	5 (1.9)	2 (1.1)
INH & PZA	–	–	–	–	1 (0.4)	1 (0.3)	3 (1.1)	–
RMP & PZA	–	–	–	–	–	–	2 (0.8)	–
INH & SM & EMB	–	1 (0.4)	2 (0.7)	–	–	–	–	1 (0.6)
INH & SM & PZA	–	–	–	–	–	–	1 (0.4)	–

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

** Routine testing for PZA not conducted.

*** Includes 1 *M. bovis* isolate for 2002 and 1 *M. bovis* isolate for 2003.

^ Not all isolates were tested for resistance to all drugs; percentage reflects the total number of isolates actually tested.

Table 7. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Manitoba – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA**	106 (100.0)	100 (100.0)	102 (100.0)	110 (100.0)	114 (100.0)***	122 (100.0)	123 (100.0)	95 (100.0)
Isolates susceptible	98 (92.5)	89 (89.0)	94 (92.2)	101 (91.8)	106 (93)	114 (93.4)	121 (98.4)	90 (94.7)
Isolates resistant to one or more drugs	8 (7.5)	11 (11.0)	8 (7.8)	9 (8.2)	8 (7)	8 (6.6)	2 (1.6)	5 (5.3)
Monoresistance	4 (3.8)	6 (6.0)	6 (5.9)	6 (5.5)	4 (3.5)	7 (5.7)	2 (1.6)	5 (5.3)
INH	2 (1.9)	3 (3.0)	6 (5.9)	2 (1.8)	3 (2.6)	3 (2.5)	–	2 (2.1)
PZA***	–	–	–	–	1 (0.9)	1 (0.8)	1 (0.8)	–
SM	2 (1.9)	3 (3.0)	–	4 (3.8)^	–	3 (2.6)^	1 (0.8)	3 (3.2)
MDR–TB*	2 (1.9)	2 (2.0)	–	2 (1.8)	3 (2.6)	1 (0.8)	–	–
INH & RMP	–	1 (1.0)	–	1 (0.9)	1 (0.9)	1 (0.8)	–	–
INH & EMB & RMP & PZA	–	–	–	–	1 (0.9)	–	–	–
INH & EMB & RMP	1 (0.9)	–	–	–	–	–	–	–
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0.9)	–	–	1 (0.9)	1 (0.9)	–	–	–
INH & SM & RMP & PZA	–	1 (1.0)	–	–	–	–	–	–
Other Patterns	2 (1.9)	3 (3.0)	2 (2)	1 (0.9)	1 (0.9)	–	–	–
INH & PZA	–	–	–	–	1 (0.9)	–	–	–
INH & SM	2 (1.9)	1 (1.0)	2 (2)	1 (0.9)	–	–	–	–
INH & SM & EMB	–	1 (1.0)	–	–	–	–	–	–
INH & SM & PZA	–	1 (1.0)	–	–	–	–	–	–

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

** Routine testing for SM not conducted for 2002.

*** Includes 1 *M. bovis* isolate for 2002.

^ Not all isolates were tested for resistance to all drugs; percentage reflects the total number of isolates actually tested.

Table 8. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, New Brunswick – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA*	10 (100.0)	12 (100.0)	9 (100.0)	10 (100.0)	10 (100.0)	14 (100.0)	11 (100.0)	5 (100.0)
Isolates susceptible	9 (90.0)	12 (100.0)	9 (100.0)	10 (100.0)	9 (90.0)	13 (92.9)	10 (90.9)	4 (80.0)
Isolates resistant to one or more drugs	1 (10.0)	–	–	–	1 (10.0)	1 (7.1)	1 (9.1)	1 (20.0)
Monoresistance	1 (10.0)	–	–	–	1 (10.0)	1 (7.1)	1 (9.1)	1 (20.0)
INH	1 (10.0)	–	–	–	1 (10.0)	1 (7.1)	1 (9.1)	–
PZA	–	–	–	–	–	–	–	1 (20.0)

* Routine testing for SM not conducted.

Table 9. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Newfoundland and Labrador – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA	8 (100.0)	9 (100.0)	11 (100.0)	9 (100.0)	4 (100.0)	6 (100.0)	8 (100.0)	6 (100.0)
Isolates susceptible	8 (100.0)	9 (100.0)	11 (100.0)	9 (100.0)	4 (100.0)	4 (66.7)	8 (100.0)	5 (83.3)
Isolates resistant to one or more drugs	–	–	–	–	–	2 (33.3)	–	1 (16.7)
Monoresistance	–	–	–	–	–	2 (33.3)	–	1 (16.7)
INH	–	–	–	–	–	1 (16.7)	–	1 (16.7)
RMP	–	–	–	–	–	1 (16.7)	–	–

Table 10. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Northwest Territories – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA	27 (100.0)	11 (100.0)	8 (100.0)	6 (100.0)	3 (100.0)	18 (100.0)	10 (100.0)	6 (100.0)
Isolates susceptible	27 (100.0)	11 (100.0)	8 (100.0)	6 (100.0)	3 (100.0)	18 (100.0)	10 (100.0)	6 (100.0)

Table 11. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Nova Scotia – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA*	9 (100.0)	8 (100.0)	4 (100.0)	7 (100.0)	10 (100.0)	6 (100.0)	9 (100.0)	7 (100.0)
Isolates susceptible	8 (88.9)	7 (87.5)	4 (100.0)	7 (100.0)	9 (90.0)	6 (100.0)	9 (100.0)	6 (85.7)
Isolates resistant to one or more drugs	1 (11.1)	1 (12.5)	–	–	1 (10.0)	–	–	1 (14.3)
Monoresistance	1 (11.1)	1 (12.5)	–	–	1 (10.0)	–	–	1 (14.3)
INH	1	1 (12.5)	–	–	–	–	–	–
PZA	–	–	–	–	1 (10.0)	–	–	1 (14.3)

* Routine testing for SM not conducted

Table 12. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Nunavut* – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, SM, EMB and PZA**	N/A	15 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)	22 (100.0)	4 (100.0)	16 (100.0)	27 (100.0)
Isolates susceptible	N/A	15 (100.0)	28 (96.6)	30 (96.8)	22 (100.0)	4 (100.0)	16 (100.0)	27 (100.0)
Isolates resistant to one or more drugs	N/A	–	1 (3.4)	1 (3.2)	–	–	–	–
Monoresistance	N/A	–	1 (3.4)	–	–	–	–	–
INH		–	1 (3.4)	–	–	–	–	–
MDR-TB	N/A	–	–	1 (3.2)	–	–	–	–
INH & RMP		–	–	1 (3.2)	–	–	–	–

* Note: Nunavut began reporting in 1999

** Routine testing for SM not conducted when isolate tested by Quebec (n=13 for 1999, n=28 for 2000 and n=30 for 2001, n=11 for 2002).

Table 13. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Ontario – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA**	629 (100.0)	589 (100.0)	599 (100.0)	589 (100.0)	586 (100.0)	591 (100.0)	598 (100.0)	553 (100.0)
Isolates susceptible	538 (85.5)	489 (83)	519 (86.6)	521 (88.5)	492 (84)	508 (86.0)	501 (83.8)	466 (84.3)
Isolates resistant to one or more drugs	91 (14.5)	100 (17)	80 (13.4)	68 (11.5)	94 (16)	83 (14.0)	97 (16.2)	87 (15.7)
Monoresistance	55 (8.7)	57 (9.7)	52 (8.7)	44 (7.5)	61 (10.4)	45 (7.6)	63 (10.5)	57 (10.3)
INH	34 (5.4)	34 (5.8)	23 (3.8)	20 (3.4)	30 (5.1)	24 (4.1)	23 (3.8)	29 (5.2)
RMP	–	–	–	–	–	1 (0.2)	–	–
EMB	4 (0.6)	–	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	–	–	–
PZA	6 (1)	4 (0.7)	12 (2)	7 (1.2)	5 (0.9)	3 (0.5)	3 (0.5)	7(1.3)
SM	11 (1.7)	19 (3.2)	16 (2.7)	16 (2.7)	25 (4.3)	17 (2.9)	37 (6.2)	21 (3.8)
MDR-TB*	11 (1.7)	13 (2.2)	9 (1.5)	3 (0.5)	16 (2.7)	12 (2.0)	7 (1.2)	13 (2.4)
INH & RMP	2 (0.3)	3 (0.5)	1 (0.2)	–	2 (0.3)	3 (0.5)	4 (0.7)	3 (0.5)
INH & RMP & EMB	–	1 (0.2)	2 (0.3)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	–	–
INH & RMP & SM	1 (0.2)	3 (0.5)	3 (0.5)	–	2 (0.3)	1 (0.2)	–	2 (0.4)
INH & RMP & PZA	–	1 (0.2)	–	–	–	2 (0.3)	1 (0.2)	1 (0.2)
INH & RMP & EMB & PZA	–	–	–	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	–	–
INH & RMP & SM & EMB	2 (0.3)	–	2 (0.3)	–	5 (0.9)	–	–	4 (0.7)
INH & RMP & SM & PZA	–	–	1 (0.2)	–	–	–	1 (0.2)	–
INH & RMP & SM & EMB & PZA	6 (1)	5 (0.8)	–	1 (0.2)	5 (0.9)	4 (0.7)	1 (0.2)	3 (0.5)
Other Patterns	25 (4)	30 (5.1)	19 (3.2)	21 (3.6)	17 (2.9)	26 (4.4)	27 (4.5)	17 (3.1)
INH & EMB	2 (0.3)	4 (0.7)	2 (0.3)	–	1 (0.2)	2 (0.3)	1 (0.2)	1 (0.2)
INH & PZA**	–	–	–	2 (0.3)	–	–	1 (0.2)	–
INH & SM	20 (3.2)	20 (3.4)	14 (2.3)	16 (2.7)	13 (2.2)	18 (3.1)	23 (3.8)	15 (2.7)
SM & PZA	–	–	–	–	–	1 (0.2)	–	–
EMB & RMP	–	–	2 (0.3)	–	–	–	–	–
INH & SM & EMB	2 (0.3)	4 (0.7)	1 (0.2)	3 (0.5)	2 (0.3)	3 (0.5)	2 (0.3)	1 (0.2)
INH & SM & PZA	1 (0.2)	2 (0.3)	–	–	–	1 (0.2)	–	–
INH & EMB & PZA	–	–	–	–	–	1 (0.2)	–	–
INH & SM & EMB & PZA	–	–	–	–	1 (0.2)	–	–	–

* MDR-TB is defined as resistance to at least INH and RMP.

** Includes 1 *M. Bovis* isolate for 1999, 2 *M. Bovis* isolates for 2000, 2 *M. Bovis* isolates for 2001, 1 *M. Bovis* isolate for 2002 and 1 *M. Bovis* isolate for each 2003, 2004 and 2005.

Table 14. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Prince Edward Island – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA*	2 (100.0)	2 (100.0)	3 (100.0)	2 (100.0)	1 (100.0)	2 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
Isolates susceptible	2 (100.0)	2 (100.0)	3 (100.0)	1 (50)	1 (100.0)	2 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
Isolates resistant to one or more drugs	–	–	–	1 (50)	–	–	–	–
Monoresistance	–	–	–	1 (50)	–	–	–	–
PZA**	–	–	–	1 (50)	–	–	–	–

* Routine testing for SM not conducted.

** Includes 1 *M. bovis* isolate for 2001.

Table 15. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Quebec – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA*	**264 (100.0)**	**268 (100.0)**	**278 (100.0)**	**221 (100.0)**	**247 (100.0)**	**219 (100.0)**	**207 (100.0)**	**226 (100.0)**
Isolates susceptible	**231 (87.5)**	**236 (88.1)**	**249 (89.6)**	**202 (91.4)**	**222 (89.9)**	**187 (85.4)**	**190 (91.8)**	**207 (91.6)**
Isolates resistant to one or more drugs	**33 (12.5)**	**32 (11.9)**	**29 (10.4)**	**19 (8.6)**	**25 (10.1)**	**32 (14.6)**	**17 (8.2)**	**19 (8.4)**
Monoresistance	**28 (10.6)**	**28 (10.4)**	**28 (10.1)**	**18 (8.1)**	**23 (9.3)**	**31 (14.2)**	**15 (7.2)**	**18 (8.0)**
INH	9 (3.4)	17 (6.3)	19 (6.8)	14 (6.3)	13 (5.3)	25 (11.4)	11 (5.3)	14 (6.2)
RMP	–	1 (0.4)	–	–	1 (0.4)	–	–	–
PZA**	6 (2.3)	10 (3.7)	9 (3.2)	4 (1.8)	9 (3.6)	6 (2.7)	4 (1.9)	4 (1.8)
SM	13 (4.9)	–	–	–	–	–	–	–
MDR-TB	**2 (0.8)**	**2 (0.7)**	**1 (0.4)**	**1 (0.5)**	**1 (0.4)**	**1 (0.5)**	**1 (0.5)**	**1 (0.4)**
INH & RMP	–	1 (0.4)	–	1 (0.5)	–	1 (0.5)	1 (0.5)	–
INH & RMP & EMB	1 (0.4)	–	1 (0.4)	–	1 (0.4)	–	–	–
INH & RMP & SM	1 (0.4)	–	–	–	–	–	–	–
INH & RMP & EMB & PZA	–	1 (0.4)	–	–	–	–	–	1 (0.4)
Other Patterns	**3 (1.1)**	**2 (0.7)**	**–**	**–**	**1 (0.4)**	**–**	**1 (0.5)**	**–**
INH & SM	2 (0.8)	–	–	–	–	–	–	–
INH & EMB	–	–	–	–	1 (0.4)	–	1 (0.5)	–
INH & PZA	1 (0.4)	2 (0.7)	–	–	–	–	–	–

* Routine testing for SM not conducted in Quebec effective January 1, 1999

** Includes *M. bovis* isolates: 1 in 1998, 1 in 1999, 2 in 2000, 1 in 2001, 1 in 2002, 1 in 2003, and 2 in 2004; *M. caprae*: 1 in 2002; *M. africanum*: 1 in 2003 and 1 in 2005.

Table 16. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Saskatchewan – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA*	49 (100.0)	40 (100.0)	64 (100.0)	68 (100.0)	56 (100.0)	46 (100.0)	34 (100.0)	74 (100.0)
Isolates susceptible	47 (95.9)	39 (97.5)	58 (90.6)	65 (95.6)	51 (91.1)	45 (97.8)	31 (91.2)	72 (97.3)
Isolates resistant to one or more drugs	2 (4.1)	1 (2.5)	6 (9.4)	3 (4.4)	5 (8.9)	1 (2.2)	3 (8.8)	2 (2.7)
Monoresistance	1 (2)	–	4 (6.3)	2 (2.9)	4 (7.1)	1 (2.2)	3 (8.8)	2 (2.7)
INH	1 (2)	–	2 (3.1)	2 (2.9)	3 (5.4)	1 (2.2)	2 (5.9)	2 (2.7)
EMB	–	–	1 (1.6)	–	1 (1.8)	–	–	–
SM	–	–	1 (1.6)	–	–	–	1 (2.9)	–
Other Patterns	1 (2.0)	1 (2.5)	2 (3.1)	1 (1.5)	1 (1.8)	–	–	–
INH & EMB	–	–	1 (1.6)	–	1 (1.8)	–	–	–
INH & SM	1 (2.0)	1 (2.5)	1 (1.6)	1 (1.5)	–	–	–	–

* Routine testing for PZA not conducted.

Table 17. Reported results for routine drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* isolates, Yukon Territory – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Total number of isolates tested for INH, RMP, EMB, SM and PZA*	1 (100.0)	–	3 (100.0)	1 (100.0)	–	1 (100.0)	3 (100.0)	2 (100.0)
Isolates susceptible	1 (100.0)	–	3 (100.0)	1 (100.0)	–	1 (100.0)	3 (100.0)	2 (100.0)

* Routine testing for PZA not conducted.

▸ Appendix 1

Participating Laboratories of the Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System (CTBLSS)

Alberta **(Alberta and Northwest Territories)**	Cary Shandro Mycobacteriology Provincial Laboratory of Public Health Dr. Greg Tyrrell Medical Microbiologist Provincial Laboratory of Public Health Dr. Jutta Preiksaitis Director Provincial Laboratory of Public Health
British Columbia **(British Columbia and Yukon Territory)**	Dr. Mabel Rodrigues, Ph.D. Section Supervisor TB B.C. Centre for Disease Control Dr. Judy L. Isaac-Renton Director, Provincial Laboratory B.C. Centre for Disease Control
Manitoba	Assunta Rendina Charge Technologist, Mycobacteriology
New Brunswick	Hope MacKenzie Microbiology Laboratory Dept. of Laboratory Medicine Dr. Glenna Hardy Medical Microbiologist Dept. of Laboratory Medicine Dr. Anne O'Brien Clinical Head Dept. of Laboratory Medicine Saint John Regional Hospital
Newfoundland and Labrador	Sandra B. March, MSc ART Clinical Microbiologist Newfoundland Public Health Laboratory Dr. Sam Ratnam Director Newfoundland Public Health Labs L.A. Miller Centre for Health Sciences

Northwest Territories **(see also Alberta)**	Norine M. Fraley, MLT Supervisor, Bacteriology Stanton Territorial Hospital Mr. Robin Greig Manager Therapeutic & Diagnostic Services
Nova Scotia **(Nova Scotia and Prince Edward Island)**	Carol Pelton, Tech II, MLT Division of Medical Microbiology Dept. of Pathology & Laboratory Medicine Dr David Haldane Director of Special Pathogens and Microbiology Dr. Kevin Forward Director Department of Public Health Pathology & Laboratory Medicine
Ontario **(Ontario and Nunavut)**	Pamela Chedore, MLT Head, Mycobacteriology Laboratories Branch: Ministry of Health and Longterm Care, Ontario Dr. Frances Jamieson Medical Microbiologist Clinical & Environmental Microbiology Laboratories Branch: Ministry of Health and Longterm Care, Ontario Mr. Nicholas Paul Manager, Direct Services Laboratories Branch: Ministry of Health and Longterm Care, Ontario
Quebec	Louise Thibert, MSc Head, Mycobacteriology and Aerobic Actinomycetes Laboratoire de sante publique du Quebec Institut national de santé publique du Québec Dr. Anne-Marie Bourgeault Director Laboratoire de santé publique du Québec Institut national de santé publique du Québec

Saskatchewan	*North:*	Colleen Foster, MLT Supervisor Microbiology/Mycobacteriology Royal University Hospital
		Dr. J Blondeau Department Head Microbiology/Mycobacteriology Royal University Hospital
	South:	Evelyn Nagle, MLT Clinical Services/Microbiology Saskatchewan Health
		Dr. Paul Levett Microbiologist Provincial Laboratory
		Dr. Greg Horsman Director, Saskatchewan Health Laboratory and Disease Control
Federal		Dr. Edward Ellis Manager Tuberculosis Prevention and Control Section Centre for Infectious Disease Prevention and Control Public Health Agency of Canada
		Joyce Wolfe, ART Head, Mycobacteriology National Reference Centre for Mycobacteriology Canadian Science Centre for Human and Animal Control

▶ Appendix 2

Public Health Agency of Canada / Agence de santé publique du Canada

Serial No. - N° de série

The Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System
M. TUBERCULOSIS COMPLEX ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY REPORTING FORM

Système de surveillance des laboratoires de tuberculose au Canada
RAPPORT SUR LA SENSIBILITÉ DES SOUCHES DU COMPLEXE M. TUBERCULOSIS AUX ANTIMICROBIENS

FOR INTERNAL USE ONLY - POUR USAGE INTERNE SEULEMENT

Date Rec'd at TBPC: Date de réception au LATB: Y / A | M | D / J

TBPC Number: Numéro du LATB:

Unique Source Laboratory ID No. - Identificateur unique du laboratoire déclarant:

Date specimen / culture received at laboratory: Date de réception échantillon / culture au laboratoire: Y / A | M | D / J

Specie: Espèce :
- ☐ M. tuberculosis (may include M. africanum or M. microti) (peut inclure M. africanum et M. microti)
- ☐ M. bovis
- ☐ M. BCG bovis
- ☐ MTB Complex (species unknown) Complexe MTB (espèce inconnu)

Have susceptibility test results been previously reported for this patient? - Des résultats d'antibiogramme ont-ils déjà été fournis pour ce patient?

☐ No Non ☐ Yes Oui → What is the **previous** Unique Source Laboratory ID No.? Identificateur **antérieur**?

→ What is the **previous** Form No.? (if known) N° de formulaire **antérieur**? (Si connu)

Note: Only DRUG TESTING RESULTS OF ONE ISOLATE are to be reported. No subsequent drug testing results for the same patient are to be reported unless the sensitivity pattern changes.

Note: Ne fournir que les RÉSULTATS POUR UNE SEULE SOUCHE par patient à moins d'un changement du profil de sensibilité.

1	Province / territory from which this report originates: Province / territoire qui soumet ce rapport	☐☐ (see code list) (voir liste de codes)	PROV / TERR CODES PROV / TERR 10 = NFLD / TN 46 = MAN 11 = PEI / IPÉ 47 = SASK 12 = NS / NÉ 48 = ALTA / ALB 13 = NB 59 = BC / BC 24 = QUÉ / Qc 60 = YUK 35 = ONT 61 = NWT / TNO 62 = NUN
2	Province / territory from which specimen originated: Province / territoire d'où provient l'échantillon :	☐☐ (see code list) (voir liste de codes)	
3	Patient's date of birth: Date de naissance du patient	Y / A | M | D / J (CCYY/MM/DD) (SSAA/MM/JJ) ☐ Unknown Inconnu	
4	Patient's gender Sexe du patient :	☐ Male Masculin ☐ Female Féminin ☐ Unknown Inconnu	

5	LABORATORY RESULTS / RÉSULTATS DE LABORATOIRE	Concentration (if different from on file) / Concentration (si autre que spécifiée)	Results (check appropriate box for every drug) / Résultats (cocher la case pertinente pour chaque antibiotique)		
	Antituberculous Drugs / Agents Antituberculeux		Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
	SM (Streptomycin) (Streptomycine)	mg / L	☐	☐	
	INH (Isoniazid) (Isoniazide)	mg / L	☐	☐	
	RMP (Rifampin) (Rifampicine)	mg / L	☐	☐	
	EMB (Ethambutol)	mg / L	☐	☐	
	PZA (Pyrazinamide)	mg / L	☐	☐	
	2nd line drugs (specify) / Antibiotiques de 2e ligne (préciser)	**Concentration**	Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
	1	mg / L	☐	☐	
	2	mg / L	☐	☐	
	3	mg / L	☐	☐	
	4	mg / L	☐	☐	
	5	mg / L	☐	☐	
	6	mg / L	☐	☐	
6	**Comments - Commentaires**				

HC/SC 9061 (07-2000)

Copy 1 (White) - Reporting Laboratory
Copie 1 (Blanche) - Laboratoire déclarant

Copy 2 (Yellow) - Tuberculosis Prevention and Control (TBPC)
Copie 2 (Jaune) - Lutte anti-tuberculeuse (LATB)

▶ Appendix 3

Proficiency panel results for antimicrobial susceptibility testing of *M. tuberculosis* 2005

	Strain A	Strain B	Strain C	Strain D	Strain E	Strain F
SM 2.0 µg/ml	Resistant 7/7 (100%)	Sensitive 6/6 (100%)	Sensitive 6/6 (100%)	Resistant 7/7 (100%)	Sensitive 6/7 (85.7%)	Sensitive 6/6 (100%)
INH 0.1 µg/ml	Resistant 10/10 (100%)	Sensitive 10/10 (100%)	Sensitive 10/10 (100%)	Resistant 10/10 (100%)	Resistant 9/10 (90%)	Sensitive 10/10 (100%)
RMP 2.0 µg/ml	Sensitive 10/10 (100%)	Sensitive 10/10 (100%)	Sensitive 10/10 (100%)	Sensitive 10/10 (100%)	Sensitive 10/10 (100%)	Sensitive 10/10 (100%)
EMB 2.5 µg/ml	Resistant 10/10 (100%)	Sensitive 9/10 (90%)	Sensitive 10/10 (100%)	Resistant 9/10 (90%)	Sensitive 10/10 (100%)	Resistant 9/10 (90%)
PZA 100 µg/ml	Sensitive 8/8 (100%)	Sensitive 6/8 (75%)	Sensitive 6/8 (75%)	Sensitive 8/8 (100%)	Resistant 7/8 (87.5%)	Sensitive 8/8 (100%)

A total of 10 laboratories participated in susceptibility testing of six *M. tuberculosis* complex isolates. Percentages indicate consensus values.

Six laboratories are using the Bactec® 460 radiometric technology and 4 laboratories are using the Bactec® 960 (MGIT) continuous monitoring technology in performing susceptibility testing. All laboratories are testing appropriate concentrations of antimicrobials in accordance with the parameters of the testing systems.

Streptomycin: Current CSLI (Clinical Laboratory Standards Institute) (formerly NCCLS) approved guidelines consider streptomycin as a second line drug and suggest the laboratory director should consult with pulmonary/ infectious disease specialist and TB control officer to decide if streptomycin should be routinely tested based on the following:

1. Availability and timelines of testing if resistance or intolerance is encountered
2. Patient population
3. Prevalence of drug resistance
4. Use in community

Note: As of 2005, streptomycin is no longer considered a first line tuberculosis drug in Canada.

Agence de santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

t
a résis
ntituber
au Canada
2005

Résultats des épreuves de sensibilité déclarés au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose

Canada

▸ MISSION :

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique.

▸ POUR COMMUNIQUER AVEC NOUS

Pour obtenir plus amples renseignements, des exemplaires du présent rapport ou d'autres rapports, veuillez communiquer avec :

Lutte antituberculeuse
Division des infections acquises dans la collectivité
Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses
Agence de santé publique du Canada
Immeuble Santé Canada
100, promenade Eglantine
I.A. 0603B, Pré Tunney
Ottawa (Ont.) K1A 0K9

Adresse postale interne : 0603B
Téléphone : 613-941-0238
Télécopieur : 613-946-3902

Le présent rapport est également affiché sur Internet à l'adresse suivante :

http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/surv_f.html

Le texte, les illustrations et les tableaux qui suivent ont été préparés par :

Edward Ellis, M.D., M.P.H., F.R.C.P.C.
Gestionnaire
Lutte antituberculeuse

Derek Scholten, M.Sc.
Épidémiologiste principal
Lutte antituberculeuse

Victor Gallant, M.A.
Gestionnaire de la base de données sur la tuberculose
Lutte antituberculeuse

Mindy Miron
Agente de surveillance
Lutte antituberculeuse

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

Cat. HP37-4/2005 Cat. HP37-4/2005F-PDF
ISBN 0-662-49315-X ISBN 0-662-72105-5

On peut obtenir cette publication sous différentes formes.

▸ REMERCIEMENTS

L'unité de Lutte antituberculeuse aimerait remercier les membres du Réseau technique canadien des laboratoires de tuberculose ainsi que leurs équipes pour leur contribution et leur participation au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT).

La tuberculose

La résistance aux antituberculeux au Canada

2005

Résultats des épreuves de sensibilité déclarés au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose

TABLE DES MATIÈRES

▸ **INTRODUCTION** 1

▸ **MÉTHODOLOGIE** 1

▸ **RÉSULTATS** 2

▸ **ANALYSE** 3

▸ **LIMITES** 4

▸ **CONCLUSIONS** 4

▸ **RÉFÉRENCES** 4

▸ **FIGURES**

Figure 1. Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par province/territoire – 2005 5

Figure 2. Isolats de *Mycobacterium tuberculosis* déclarés au Canada par province/territoire – 2005 . . 5

Figure 3. Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 2005 6

Figure 4. Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par type de médicaments – 2005 . . . 6

Figure 5. Tout type de résistance aux antituberculeux majeurs au Canada – 1998-2005 7

Figure 6. Proportion d'isolats résistants, selon le type de médicament, Canada – 1998-2005 7

Figure 7. Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2005 8

Figure 8. Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – taux de résistance – 1998-2005 8

▸ **TABLEAUX**

Tableau 1. Profil général de la résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2005. . . . 9

Tableau 2. Isolats de *Mycobacterium tuberculosis* déclarés par province/territoire « déclarant » et « d'origine », Canada – 2005 10

Tableau 3. Isolats multirésistants déclarés par province/territoire, Canada – 2005 11

Tableau 4. Résistance aux antituberculeux déclarée selon le sexe et le groupe d'âge, Canada – 2005 12

Tableau 5. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Alberta – 1998-2005 13

Tableau 6. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Colombie-Britannique – 1998-2005 14

Tableau 7. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Manitoba – 1998-2005 15

Tableau 8. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Nouveau-Brunswick – 1998-2005 16

Tableau 9. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Terre-Neuve-et-Labrador – 1998-2005 16

Tableau 10. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Territoires du Nord-Ouest – 1998-2005 16

Tableau 11. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Nouvelle-Écosse – 1998-2005 17

Tableau 12. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Nunavut – 1998-2005 17

Tableau 13. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Ontario – 1998-2005 18

Tableau 14. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Île-du-Prince-Édouard – 1998-2005 19

Tableau 15. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Québec – 1998-2005 20

Tableau 16. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Saskatchewan – 1998-2005 21

Tableau 17. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Yukon – 1998-2005 21

▸ ANNEXES

Annexe 1 – Laboratoires participant au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT) 22

Annexe 2 – Formule de rapport sur la sensibilité des souches du complexe M. tuberculosis aux antimicrobiens 25

Annexe 3 – Résultats des épreuves de vérification de la compétence pour le panel d'étude de la sensibilité aux antimicrobiens de *M. tuberculosis*, 2005 26

▸ INTRODUCTION

En 1998, l'unité de Lutte antituberculeuse (LATB) du Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses de l'Agence de la santé publique du Canada, en collaboration avec le Réseau technique canadien des laboratoires de tuberculose et les laboratoires (représentant l'ensemble des provinces et des territoires) qui participent au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT) (annexe 1), a mis sur pied un système national de surveillance en laboratoire afin de suivre les profils de résistance aux antituberculeux au Canada.

Chaque année, les laboratoires transmettent à la LATB les résultats des épreuves de sensibilité aux antituberculeux de chaque patient pour lequel ils ont reçu un échantillon ou un isolat au cours de l'année civile. La LATB collige ensuite ces données en vue de la rédaction de ce rapport annuel.

▸ MÉTHODOLOGIE

La LATB tient une base de données sur les résultats des épreuves de sensibilité aux antituberculeux d'isolats de *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) et d'autres espèces d'agents de la tuberculose de même que du complexe MTB (CMTB) depuis que les laboratoires caractérisent les isolats soit au niveau du complexe MTB ou au niveau de l'espèce. Les données sur les isolats de *Mycobacterium bovis* (BCG) sont incluses dans le SCSLT mais sont exclues du présent rapport. *M. bovis* (BCG) est intrinsèquement résistant au pyrazinamide (PZA), et l'identité de la majorité des isolats de *M. bovis* (BCG) peut être déduite à partir des antécédents récents de vaccination. Les résultats des épreuves de sensibilité aux antituberculeux mineurs (ou de deuxième intention) ne sont pas communiqués de façon uniforme par les provinces/territoires et n'ont pas été inclus dans le présent rapport. La streptomycine a été reclassée en 2005 parmi les antituberculeux de deuxième intention au Canada; elle continuera cependant de figurer dans le rapport par souci de maintenir la continuité historique.

La collecte des données est effectuée au moyen d'un formulaire de déclaration standard rempli manuellement (annexe 2) ou transmis électroniquement. Au nombre des renseignements recueillis figurent le sexe et l'année de naissance, la province ou le territoire d'où provient l'échantillon, la province ou le territoire où les tests ont été effectués, et les résultats de l'étude de sensibilité. La LATB, de concert avec les provinces/territoires, s'efforce par tous les moyens d'éliminer les échantillons en double. Pour les besoins de l'analyse, seuls les résultats les plus récents des épreuves de sensibilité pour un patient donné sont inclus.

Certaines provinces effectuent des épreuves de sensibilité aux médicaments pour d'autres provinces ou territoires. La Colombie-Britannique analyse les isolats de la Colombie-Britannique et du Yukon. L'Ontario et l'Alberta s'occupent des isolats du Nunavut; la validation croisée des données fournies par ces deux provinces vise à s'assurer que les résultats pour les isolats du Nunavut ne sont pas signalés en double. La Nouvelle-Écosse examine les isolats de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard.

Les épreuves courantes de sensibilité de MTB ou de CMTB aux antituberculeux majeurs ou de première intention sont effectuées selon la méthode radiométrique des proportions Bactec^{MD} 460 ou MGIT^{MD} 960. Le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et la Saskatchewan utilisent la méthode MGIT^{MD} 960. Terre-Neuve-et-Labrador combine les deux méthodes. Toutes les autres provinces et tous les autres territoires utilisent Bactec^{MD} 460. On trouvera au tableau A la liste des antituberculeux et des concentrations critiques en mg/L employées par les laboratoires participants.

Tableau A : Concentrations critiques pour les épreuves courantes de sensibilité aux antituberculeux

Antituberculeux	Concentrations critiques* (mg/L)		Commentaires
	Bactec 460	MGIT 960	
Isoniazide (INH)	0,1	0,1	Lorsque la résistance à l'INH est détectée à la concentration critique, les tests sont répétés avec une concentration de 0,4 mg/L d'INH pour déterminer le niveau de résistance.
Rifampicine (RMP)	2,0	1,0	
Éthambutol (EMB)	2,5	5,0	La Colombie-Britannique utilise une CC de 4,0 mg/L.
Pyrazinamide (PZA)	100,0	100,0	La Colombie-Britannique, la Saskatchewan et le Yukon n'effectuent pas de tests systématiques sur les isolats.
Streptomycine (SM)	2,0	1,0	Le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et le Québec n'effectuent pas de tests systématiques sur les isolats.

* Concentration critique : La concentration la plus faible du médicament qui inhibera 95 % des souches sauvages de MTB n'ayant jamais été exposées a des médicaments, sans que soient inhibées les souches de MTB qui ont été isolées chez les patients ne répondant pas au traitement et qui sont considérées comme résistantes.

Comme il est indiqué au tableau A, le nombre et le type spécifique d'antituberculeux inclus dans les épreuves de sensibilité courantes diffèrent d'une province et d'un territoire à l'autre. Le nombre de médicaments et d'isolats dans les analyses descriptives varie donc en conséquence.

Comme on n'étudie pas la résistance de tous les isolats à tous les médicaments, la proportion d'isolats qui présentent une monorésistance est identifiée comme étant le nombre d'isolats résistants au médicament par rapport au nombre total d'isolats dont la sensibilité au médicament particulier a été étudiée. Toutes les données à partir de 1998 ont été ajustées à l'aide de cette méthode. Ces proportions pour 1998 à 2005 sont indiquées au tableau 1, ainsi qu'aux tableaux 5 à 17.

En 2005, 10 laboratoires en tout ont participé au programme de vérification de la compétence pour l'étude de la sensibilité de *M. tuberculosis* à l'isoniazide (INH), à la rifampicine (RMP), à l'éthambutol (EMB), au pyrazinamide (PZA) et à la streptomycine (SM), programme qui est dirigé par le Centre national de référence en mycobactériologie, du Laboratoire national de microbiologie, à Winnipeg. Les résultats obtenus par les participants sont présentés à l'annexe 3.

Le rapport présente les données de 2005 et les données rajustées de 2004 (qui tiennent compte de l'élimination des doubles et des déclarations tardives) concernant la sensibilité aux médicaments des isolats de MTB dans tout le Canada en date de mai 2006.

▸ RÉSULTATS

Sur les 1 308 isolats de 2005 inclus dans l'analyse, 163 (12,5 %) étaient résistants à au moins un des médicaments suivants : INH, RMP, EMB, PZA ou SM. Dans l'ensemble du Canada, le taux de résistance à l'INH était de 8,3 %. Vingt et un isolats (1,6 %) contenaient des souches multirésistantes (TB-MR) (la multirésistance étant définie comme la résistance à au moins l'INH et la RMP). Douze isolats présentaient une

résistance à plus de trois des cinq antituberculeux testés. Des isolats multirésistants ont été signalés en Alberta, en Colombie-Britannique, en Ontario et au Québec. Sur les 1 062 isolats dont la résistance à la SM a été évaluée, 77 (7,3 %) étaient résistants.

Les Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut, l'Île-du-Prince-Édouard et le Yukon ont indiqué que tous les isolats testés étaient sensibles à tous les antituberculeux.

Les données démographiques sur chacun des patients ayant fourni ces isolats sont limitées dans ce système de surveillance en laboratoire. Sur les 1 296 isolats pour lesquels on disposait de données complètes sur l'âge au moment du test ou sur le sexe, 37 % provenaient de patients âgés entre 25 et 44 ans. En outre, 55 % de tous les isolats et 57 % des isolats pharmacorésistants provenaient de patients de sexe masculin.

▸ ANALYSE

Le nombre d'isolats de MTB déclarés en 2005 est légèrement plus faible qu'au cours de l'année précédente (1 381 isolats en 2004 contre 1 308 en 2005). Le pourcentage d'isolats présentant une forme de pharmacorésistance s'élevait à 12,5 %, ce qui correspond au taux signalé en 2004. La proportion d'isolats classés comme étant multirésistants est passée de 0,9 % en 2004 à 1,6 % en 2005. Bien que l'augmentation déclarée du nombre de cas de TB-MR depuis 2004 soit préoccupante, le taux se compare avec le taux moyen de 1,2 % enregistré au cours des 5 dernières années.

Soixante-treize pour cent des isolats de MTB signalés par des laboratoires au Canada en 2005 provenaient de trois provinces. La Colombie-Britannique, l'Ontario et le Québec ont toujours signalé la majorité des isolats et des cas de TB-MR durant les huit années de collecte de données. Depuis la mise sur pied du système de surveillance en laboratoire, les provinces de l'Atlantique, les Territoires du Nord-Ouest, la Saskatchewan et le Yukon n'ont déclaré aucun cas de multirésistance.

Les résultats recueillis jusqu'à maintenant par ce système de surveillance concordent avec les données internationales. Dans le dernier rapport du projet mondial de surveillance de la résistance aux antituberculeux mené par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Union internationale contre la tuberculose et les maladies respiratoires (UITMR)[1], la prévalence médiane de la résistance aux antituberculeux dans les pays participants s'élevait à 10,5 % (intervalle de 0,0 à 57,1 %) pour les nouveaux cas et à 22,7 % (intervalle de 0,0 à 82,1 %) pour les cas déjà traités (comparativement à 12,5 % pour l'ensemble du Canada)*. Le taux médian de multirésistance était de 1,2 % (intervalle de 0,0 à 14,2 %) pour les nouveaux cas et de 7,6 % (intervalle de 0,0 à 58,3 %) pour les cas déjà traités (comparativement à 1,6 % pour l'ensemble du Canada)[1].

L'expression « TB extrêmement résistante aux médicaments » (TB-ER) désigne les isolats de MTB qui sont résistants à l'INH et à la RMP de même qu'à au moins trois des six principales classes de médicaments de deuxième intention (aminoglycosides, polypeptides, fluoroquinolones, thioamides, cycloserine et acide *para*-aminosalicylique). Le pronostic est plus défavorable dans le cas de la TB-ER que dans le cas de la TB-MR; ainsi, dans le numéro du 24 mars 2006 de la revue *Morbidity and Mortality Weekly Report*, on a déclaré que la TB-ER devenait une menace pour la santé publique et la lutte antituberculeuse dans le monde entier, faisant craindre l'éventualité d'une TB pratiquement impossible à traiter[2].

* À la différence de l'UITMR qui fournit des données sur la prévalence de la résistance aux antituberculeux chez les cas nouveaux et les cas déjà traités, la LATB ne fait état que de la prévalence générale, les isolats nouveaux et déjà traités n'étant pas séparés.

Pour 2005, seuls les rapports des tests de sensibilité aux antituberculeux majeurs de même qu'à la streptomycine ont été systématiquement transmis à l'Agence de santé publique du Canada. Des discussions sont en cours avec les laboratoires provinciaux/territoriaux concernant la déclaration de la résistance aux médicaments de deuxième intention, qui serait inaugurée dans le rapport *La résistance aux antituberculeux au Canada – 2006*.

▸ LIMITES

Les épreuves de sensibilité aux antituberculeux majeurs diffèrent d'une province à l'autre, ce qui limite l'interprétation des données, en particulier celle du pourcentage d'isolats qui sont résistants à la SM et au PZA.

Il serait souhaitable de disposer de plus d'information épidémiologique sur les cas de TB pour lesquels des isolats ont été soumis afin de pouvoir examiner de façon plus critique les profils de résistance aux médicaments au Canada. Toutefois, cette information est difficile à recueillir car les isolats expédiés aux laboratoires sont souvent accompagnés uniquement de données sur le sexe et l'année de naissance des cas. En outre, on ne peut établir, à partir des données, de distinction entre la résistance primaire et secondaire/acquise. Le rapport annuel *La tuberculose au Canada* (http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/surv_f.html) renferme d'autres données sur la pharmacorésistance pour chaque cas signalé de TB.

▸ CONCLUSIONS

La résistance aux antituberculeux suscite de plus en plus d'inquiétude dans le monde, et le présent système de surveillance en laboratoire joue un rôle crucial en fournissant rapidement les données nécessaires pour surveiller les tendances de la résistance aux antituberculeux au Canada. Les données de surveillance recueillies jusqu'à présent indiquent que la prévalence de la résistance aux antituberculeux au pays s'apparente à celle observée dans le reste du monde.

▸ RÉFÉRENCES

1. The WHO/IUATLD Global Project on Anti-tuberculosis Drug Resistance Surveillance. *Anti-TB drug resistance in the world History, Coverage, Issues, Future*. Joint Working Group Meeting. France 16, October 2005.
2. Emergence of Mycobacterium tuberculosis with Extensive Resistance to Second-Line Drugs — Worldwide, 2000—2004. *Morbidity and Mortality Weekly*. 2006; 55 (10): 301-305.

Figure 1
Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par province/territoire – 2005

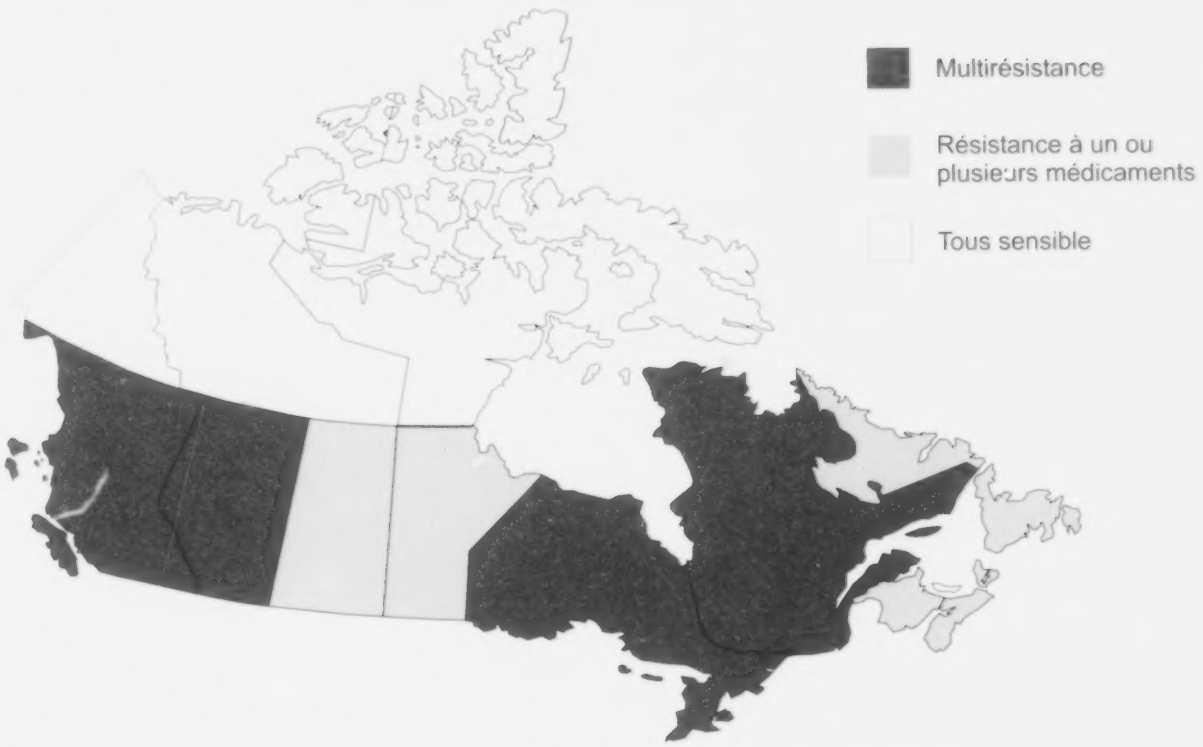


Figure 2
Isolats de *Mycobacterium tuberculosis* déclarés au Canada par province/territoire – 2005

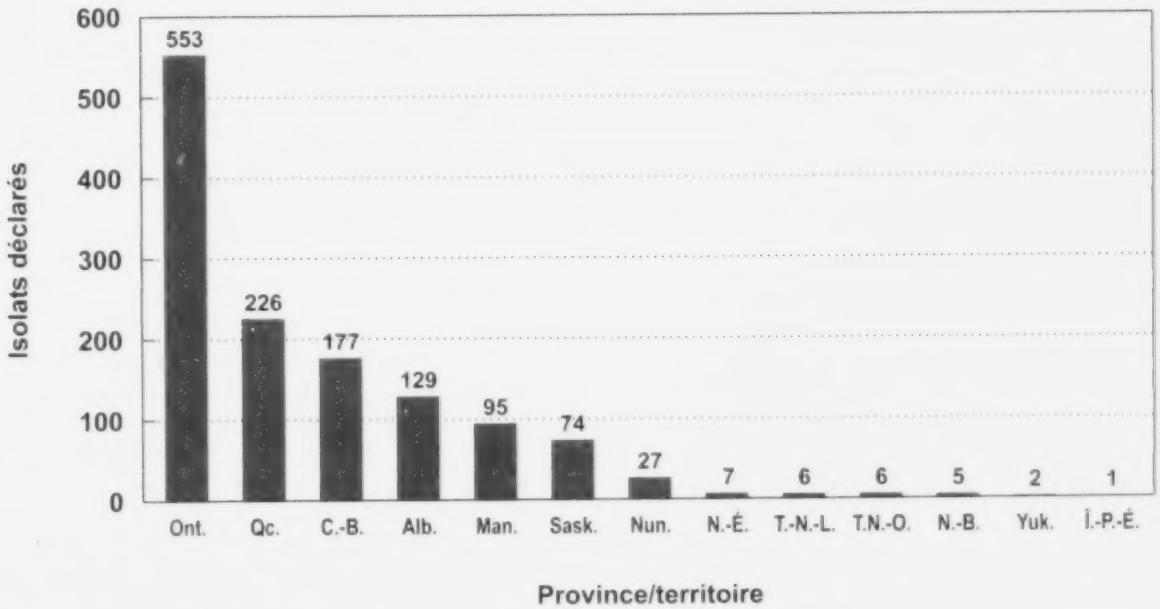
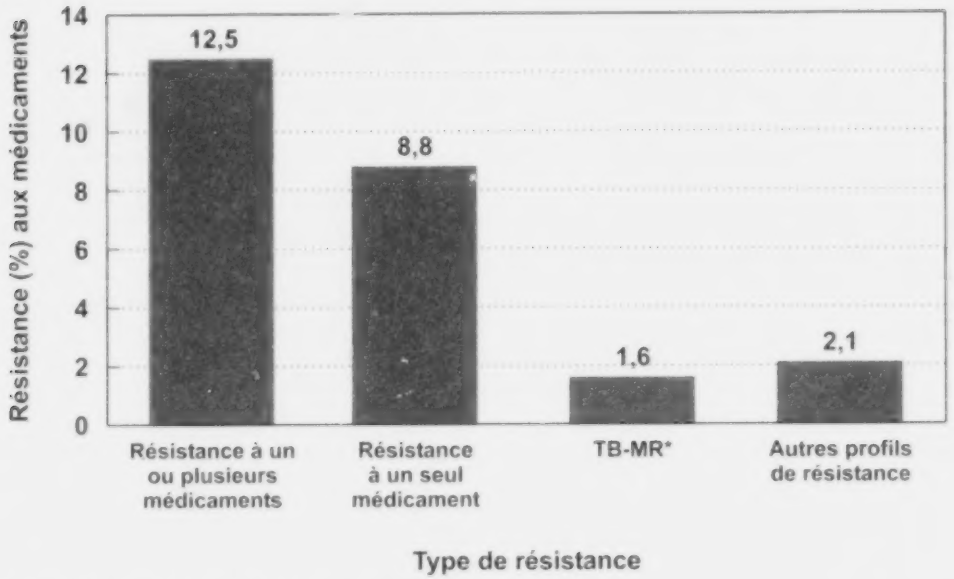
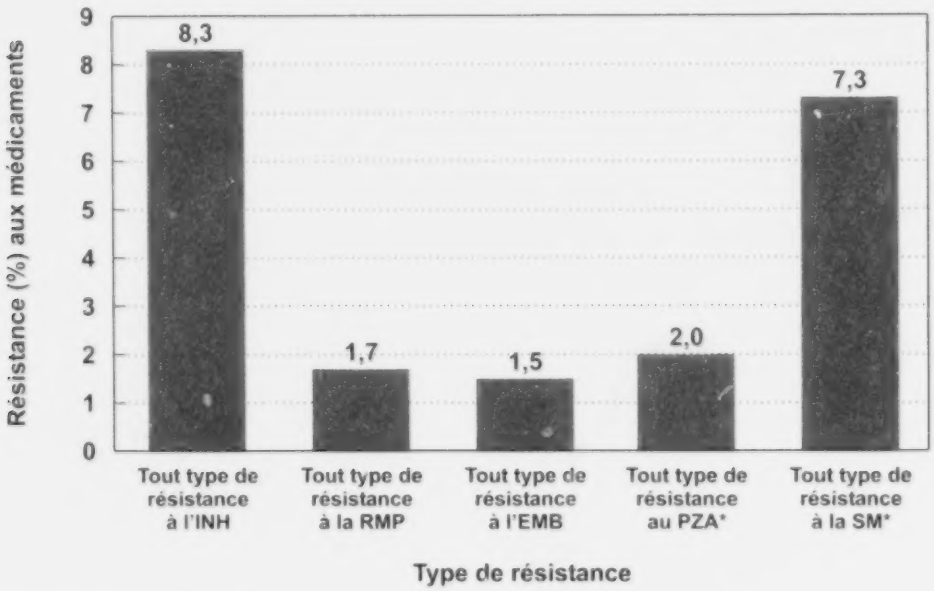


Figure 3
Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 2005



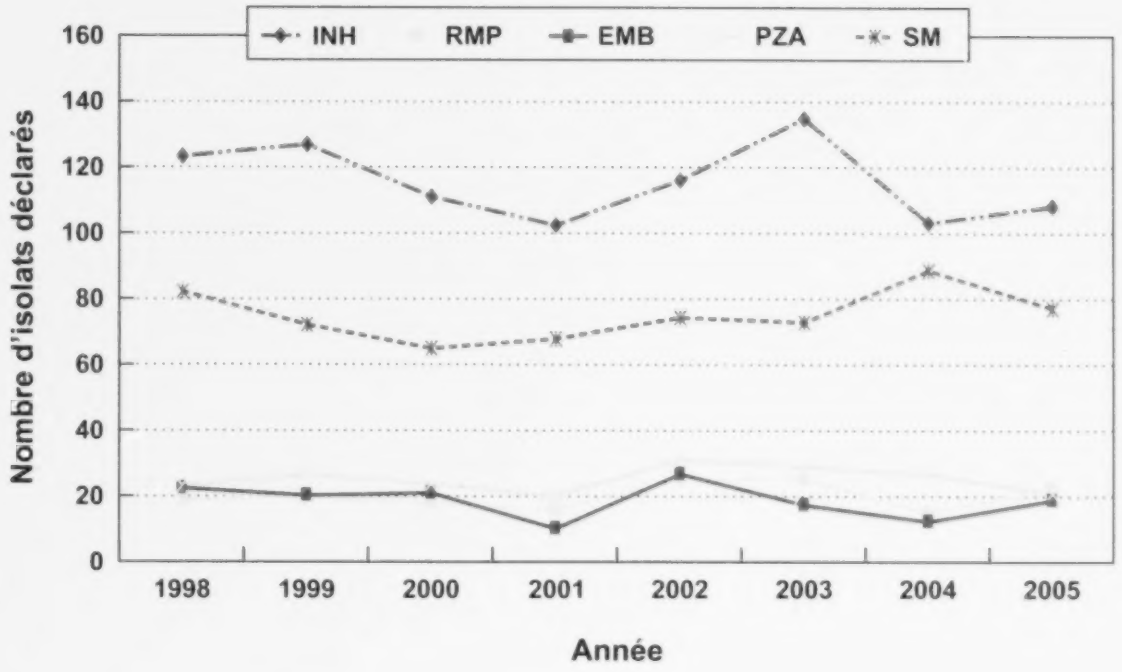
* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'isoniazide et rifampine.

Figure 4
Résistance aux antituberculeux déclarée au Canada par type de médicaments – 2005



* Les épreuves de sensibilité à la SM et au PZA ne sont pas réalisées d'emblée dans quelques provinces et territoires.

▶ **Figure 5**
Tout type de résistance aux antituberculeux majeurs au Canada – 1998-2005



▶ **Figure 6**
Proportion d'isolats résistants, selon le type de médicament, Canada – 1998-2005

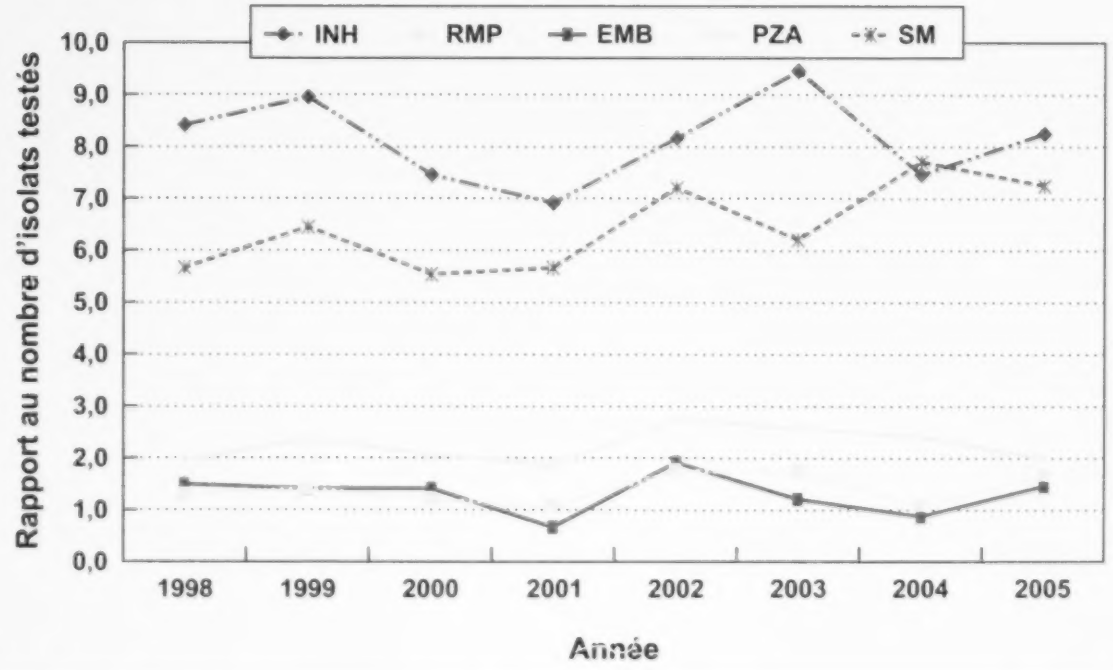


Figure 7
Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2005

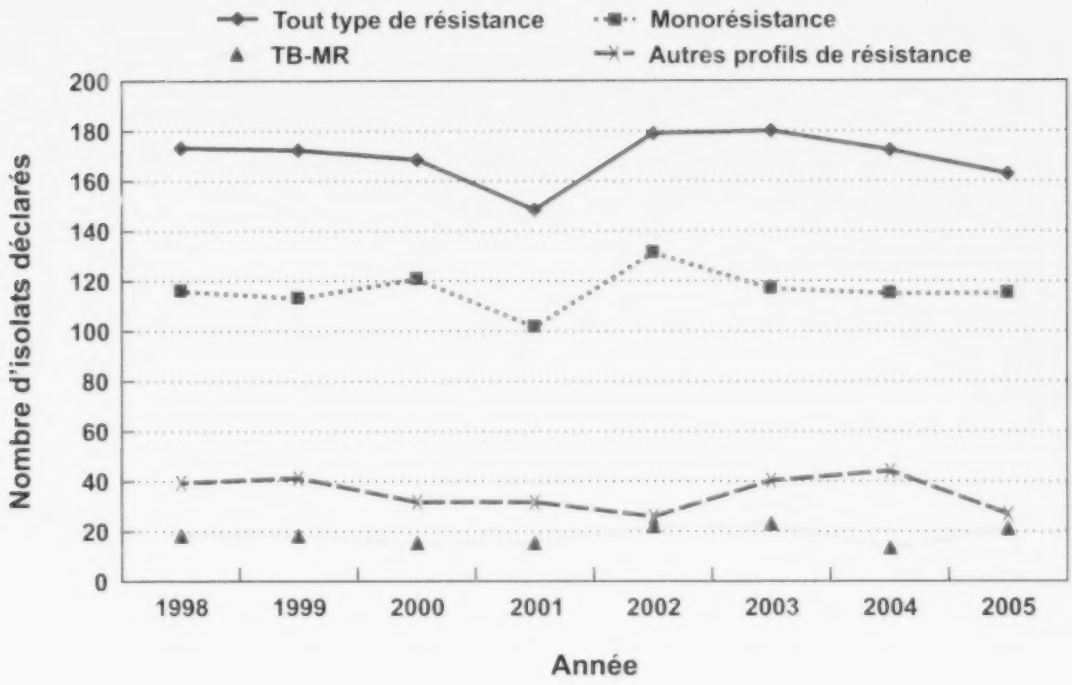


Figure 8
Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – taux de résistance – 1998-2005

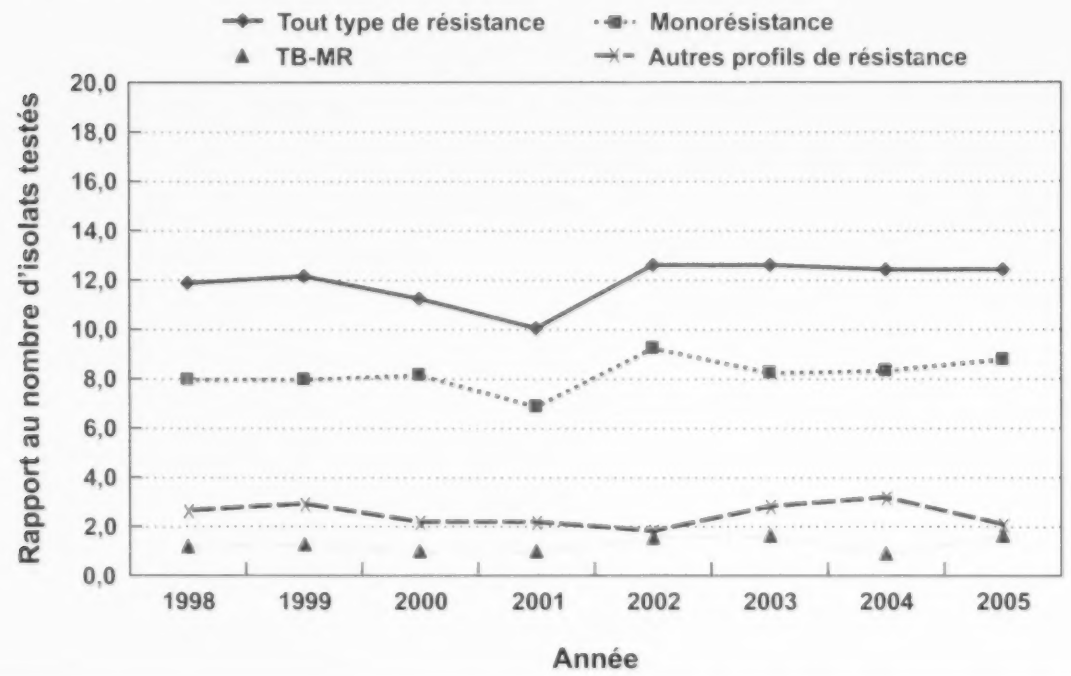


Tableau 1. Profil général de résistance aux antituberculeux déclarée au Canada – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés*	**1 461 (100,0)**	**1 415 (100,0)**	**1 491 (100,0)**	**1 475 (100,0)**	**1 420 (100,0)**	**1 428 (100,0)**	**1 381 (100,0)**	**1 308 (100,0)**
Isolats sensibles	1 288 (88,2)	1 243 (87,8)	1 323 (88,7)	1 327 (90,0)	1 241 (87,4)	1 248 (87,4)	1 209 (87,5)	1 145 (87,5)
Tout type de résistance à l'INH	123 (8,4)	127 (9,0)	111 (7,4)	102 (6,9)	116 (8,2)	135 (9,5)	103 (7,5)	108 (8,3)
Tout type de résistance à la RMP	19 (1,3)	20 (1,4)	18 (1,2)	16 (1,1)	25 (1,8)	25 (1,8)	15 (1,1)	22 (1,7)
Tout type de résistance à l'EMB	22 (1,5)	20 (1,4)	21 (1,4)	10 (0,7)	27 (1,9)	17 (1,2)	12 (0,9)	19 (1,5)
Tout type de résistance au PZA	23 (2,0)	27 (2,4)	24 (2,1)	20 (1,9)	31 (2,7)	29 (2,6)	27 (2,5)	21 (2,0)
Tout type de résistance à la SM	82 (5,7)	72 (6,5)	65 (5,6)	68 (5,7)	74 (7,2)	73 (6,2)	89 (7,7)	77 (7,3)
Résistance à un ou plusieurs médicaments	173 (11,8)	172 (12,2)	168 (11,3)	148 (10,0)	179 (12,6)	180 (12,6)	172 (12,5)	163 (12,5)
Monorésistance	116 (7,9)	113 (8,0)	121 (8,1)	101 (6,8)	131 (9,2)	117 (8,2)	115 (8,3)	115 (8,8)
Multirésistance	18 (1,2)	18 (1,3)	15 (1,0)	15 (1,0)	22 (1,5)	23 (1,6)	13 (0,9)	21 (1,6)
Autres profils de résistance	39 (2,7)	41 (2,9)	32 (2,1)	32 (2,2)	26 (1,8)	40 (2,8)	44 (3,2)	27 (2,1)

* On n'a pas évalué la résistance de tous les isolats à tous les médicaments; le pourcentage indique le nombre total d'isolats réellement examinés.

Tableau 2. Isolats de *Mycobacterium tuberculosis* déclarés par province/territoire « déclarant » et « d'origine », Canada – 2005

Province déclarante	CANADA	Province/territoire d'origine												
		T.-N.-L	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yukon	T.N.-O	Nun.
Nombre d'isolats	**1,308**	**6**	**1**	**7**	**5**	**226**	**553**	**95**	**74**	**129**	**177**	**2**	**6**	**27**
T.-N.-L	**6**	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N.-É.	**8**	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N.-B.	**5**	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Qc	**226**	0	0	0	0	226	0	0	0	0	0	0	0	0
Ont.	**555**	0	0	0	0	0	553	0	0	0	0	0	0	2
Man.	**95**	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	0	0
Sask.	**72**	0	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	0
Alb.	**164**	0	0	0	0	0	0	0	2	129	2	0	6	25
C.-B.	**177**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	2	0	0

Tableau 3. Isolats multirésistants déclarés par province/territoire, Canada – 2005

		Province/territoire d'origine												
	CANADA	T.-N.-L.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qc	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Yukon	T.N.-O.	Nun.
Nombre total d'isolats testés	**1 308**	**6**	**1**	**7**	**5**	**226**	**553**	**95**	**74**	**129**	**177**	**2**	**6**	**27**
Nombre total d'isolats multirésistants*	**21**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**13**	**0**	**0**	**4**	**3**	**0**	**0**	**0**
INH & RMP	**3**	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
INH, RMP & SM	**3**	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
INH, RMP & EMB	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
INH, RMP & PZA	**2**	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
INH, RMP, PZA & EMB	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
INH, RMP, EMB & SM	**6**	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0
INH, RMP, PZA & SM	**1**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
INH, RMP, EMB, PZA & SM	**4**	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'isoniazide et rifampine.

Tableau 4. Résistance aux antituberculeux déclarée selon le sexe et le groupe d'âge, Canada – 2005

Groupe d'âge		Nombre d'isolats	Tout type de résistance	Multirésistance*
		N^bre (%)	N^bre (%)	N^bre (%)
Total		**1 308 (100)**	**163 (100)**	**21 (100)**
0-4	Hommes	6 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Femmes	8 (0,6)	1 (0,6)	0 (0,0)
	Inconnu	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Total	**14 (1,1)**	**1 (0,6)**	**0 (0,0)**
5-14	Hommes	12 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Femmes	12 (0,9)	4 (2,5)	0 (0,0)
	Inconnu	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Total	**24 (1,8)**	**4 (2,5)**	**0 (0,0)**
15-24	Hommes	96 (7,3)	17 (10,4)	3 (14,3)
	Femmes	90 (6,9)	11 (6,7)	1 (4,8)
	Inconnu	8 (0,6)	2 (1,2)	0 (0,0)
	Total	**194 (14,8)**	**30 (18,4)**	**4 (19,0)**
25-34	Hommes	120 (9,2)	14 (8,6)	1 (4,8)
	Femmes	110 (8,4)	10 (6,1)	4 (19,0)
	Inconnu	14 (1,1)	3 (1,8)	0 (0,0)
	Total	**244 (18,7)**	**27 (16,6)**	**5 (23,8)**
35-44	Hommes	136 (10,4)	24 (14,7)	3 (14,3)
	Femmes	93 (7,1)	23 (14,1)	3 (14,3)
	Inconnu	6 (0,5)	1 (0,6)	0 (0,0)
	Total	**235 (18,0)**	**48 (29,4)**	**6 (28,6)**
45-54	Hommes	93 (7,1)	10 (6,1)	0 (0,0)
	Femmes	60 (4,6)	5 (3,1)	0 (0,0)
	Inconnu	7 (0,5)	2 (1,2)	0 (0,0)
	Total	**160 (12,2)**	**17 (10,4)**	**0 (0,0)**
55-64	Hommes	73 (5,6)	7 (4,3)	2 (9,5)
	Femmes	47 (3,6)	4 (2,5)	0 (0,0)
	Inconnu	3 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Total	**123 (9,4)**	**11 (6,7)**	**2 (9,5)**
65-74	Hommes	84 (6,4)	7 (4,3)	3 (14,3)
	Femmes	53 (4,1)	5 (3,1)	0 (0,0)
	Inconnu	5 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Total	**142 (10,9)**	**12 (7,4)**	**3 (14,3)**
75+	Hommes	98 (7,5)	8 (4,9)	1 (4,8)
	Femmes	58 (4,4)	3 (1,8)	0 (0,0)
	Inconnu	4 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Total	**160 (12,2)**	**11 (6,7)**	**1 (4,8)**
Inconnu	Hommes	4 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Femmes	3 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
	Inconnu	5 (0,4)	2 (1,2)	0 (0,0)
	Total	**12 (0,9)**	**2 (1,2)**	**0 (0,0)**
Total	**Hommes**	**722 (55,2)**	**87 (53,4)**	**13 (61,9)**
	Femmes	**534 (40,8)**	**66 (40,5)**	**8 (38,1)**
	Inconnu	**52 (4,0)**	**10 (6,1)**	**0 (0,0)**

Tableau 5. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Alberta – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA	119 (100,0)	117 (100,0)	104 (100,0)	91 (100,0)	108 (100,0)	106 (100,0)	98 (100,0)	129 (100,0)
Isolats sensibles	107 (89,9)	110 (94,0)	92 (88,5)	79 (86,8)	94 (87)	87 (82,1)	83 (84,7)	104 (80,6)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	12 (10,1)	7 (6,0)	12 (11,5)	12 (13,2)	14 (13)	19 (17,9)	15 (15,3)	25 (19,4)
Monorésistance	9 (7,6)	6 (5,1)	7 (6,7)	8 (8,8)	12 (11,1)	12 (11,3)	8 (8,2)	14 (10,9)
INH	4 (3,4)	2 (1,7)	2 (1,9)	5 (5,5)	6 (5,6)	6 (5,7)	4 (4,1)	3 (2,3)
RMP	–	–	–	–	–	–	–	–
EMB	–	–	1 (1)	–	–	–	–	–
PZA	–	–	1 (1)	–	–	2 (1,9)	3 (3,1)	–
SM	5 (4,2)	4 (3,4)	3 (2,9)	3 (3,3)	6 (5,6)	4 (3,8)	1 (1,0)	11 (8,5)
Multirésistance*	1 (0,8)	–	–	–	–	1 (0,9)	3 (3,1)	4 (3,1)
INH & RMP	–	–	–	–	–	1 (0,9)	–	–
INH & RMP & SM	–	–	–	–	–	–	–	1 (0,8)
INH & RMP & EMB	–	–	–	–	–	–	2 (2,0)	1 (0,8)
INH & RMP & EMB & PZA	–	–	–	–	–	–	–	1 (0,8)
INH & RMP & EMB & SM	–	–	–	–	–	–	1 (1,0)	–
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0,8)	–	–	–	–	–	–	1 (0,8)
Autres profils de résistance	2 (1,7)	1 (0,9)	5 (4,8)	4 (4,4)	2 (1,9)	6 (5,7)	4 (4,1)	7 (5,4)
INH & SM	1 (0,8)	1 (0,9)	3 (2,9)	2 (2,2)	1 (0,9)	5 (4,7)	3 (3,1)	7 (5,4)
INH & SM & EMB	–	–	1 (1)	–	–	1 (0,9)	–	–
INH & SM & PZA	1 (0,8)	–	1 (1)	2 (2,2)	1 (0,9)	–	1 (1,0)	–

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

Tableau 6. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Colombie-Britannique – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA**	237 (100,0)	244 (100,0)	277 (100,0)	332 (100,0)	259 (100,0)	293 (100,0)	263 (100,0)	177 (100,0)
Isolats sensibles	212 (89,5)	224 (91,8)	245 (88,4)	297 (89,5)	228 (88,0)	259 (88,4)	226 (85,9)	155 (87,6)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	25 (10,5)	20 (8,2)	32 (11,6)	35 (10,5)	31 (12,0)	34 (11,6)	37 (14,1)	22 (12,4)
Monorésistance	17 (7,2)	15 (6,1)	23 (8,3)	22 (6,6)	25 (9,7)	18 (6,1)	23 (8,7)	16 (9,0)
INH	14 (5,9)	11 (4,5)	13 (4,7)	12 (3,6)	12 (4,6)	11 (3,8)	8 (3,0)	9 (5,1)
RMP	1 (0,4)	1 (0 4)	1 (0,4)	1 (0,3)	2 (0,8)	–	–	1 (0,6)
EMB	–	1 (0,4)	1 (0,4)	–	2 (0,8)	1 (0,3)	1 (0,4)	4 (2,3)
PZA***	–	–	–	–	1 (3,8)^	–	3 (9,4)^	–
SM	2 (0,8)	2 (0,8)	8 (2,9)	9 (2,7)	8 (3,1)	5 (1,7)	11 (4,2)	2 (1,1)
Multirésistance*	2 (0,8)	1 (0,4)	5 (1,8)	8 (2,4)	2 (0,8)	8 (2,7)	2 (0,8)	3 (1,7)
INH & RMP	–	–	–	4 (1,2)	–	1 (0,3)	–	–
INH & RMP & EMB	–	–	1 (0,4)	–	–	–	1 (0,4)	–
INH & RMP & SM	1 (0,4)	–	2 (0,7)	2 (0,6)	–	3 (1,0)	–	–
INH & RMP & PZA	–	–	–	–	–	1 (0,3)	–	–
INH & RMP & EMB & PZA	–	–	–	–	1 (0,4)	1 (0,3)	1 (0,4)	–
INH & RMP & SM & EMB	1 (0,4)	1 (0,4)	2 (0,7)	1 (0,3)	–	–	–	2 (0,6)
INH & RMP & EMB & SM	–	–	–	–	–	–	–	1 (1,1)
INH & RMP & SM & EMB & PZA	–	–	–	1 (0,3)	1 (0,4)	2 (0,7)	–	–
Autres profils de résistance	6 (2,5)	4 (1,6)	4 (1,4)	5 (1,5)	4 (1,5)	8 (2,7)	12 (4,6)	3 (1,7)
INH & EMB	1 (0,4)	1 (0,4)	–	–	–	–	1 (0,4)	–
INH & SM	5 (2,1)	2 (0,8)	2 (0,7)	5 (1,5)	3 (1,2)	7 (2,4)	5 (1,9)	2 (1,1)
INH & PZA	–	–	–	–	1 (0,4)	1 (0,3)	3 (1,1)	–
RMP & PZA	–	–	–	–	–	–	2 (0,8)	–
INH & SM & EMB	–	1 (0,4)	2 (0,7)	–	–	–	–	1 (0,6)
INH & SM & PZA	–	–	–	–	–	–	1 (0,4)	–

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée en Colombie-Britannique.

*** Comporte 1 isolat de *M. bovis* (2002) et 1 *M. bovis* isolate (2003).

^ On n'a pas évalué la résistance de tous les isolats à tous les médicaments; le pourcentage indique le nombre total d'isolats réellement examinés.

Tableau 7. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Manitoba – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA**	106 (100,0)	100 (100,0)	102 (100,0)	110 (100,0)	114 (100,0)***	122 (100,0)	123 (100,0)	95 (100,0)
Isolats sensibles	98 (92,5)	89 (89,0)	94 (92,2)	101 (91,8)	106 (93)	114 (93,4)	121 (98,4)	90 (94,7)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	8 (7,5)	11 (11,0)	8 (7,8)	9 (8,2)	8 (7)	8 (6,6)	2 (1,6)	5 (5,3)
Monorésistance	4 (3,8)	6 (6,0)	6 (5,9)	6 (5,5)	4 (3,5)	7 (5,7)	2 (1,6)	5 (5,3)
INH	2 (1,9)	3 (3,0)	6 (5,9)	2 (1,8)	3 (2,6)	3 (2,5)	–	2 (2,1)
PZA***	–	–	–	–	1 (0,9)	1 (0,8)	1 (0,8)	–
SM	2 (1,9)	3 (3,0)	–	4 (3,8)^	–	3 (2,6)^	1 (0,8)	3 (3,2)
Multirésistance*	2 (1,9)	2 (2,0)	–	2 (1,8)	3 (2,6)	1 (0,8)	–	–
INH & RMP	–	1 (1,0)	–	1 (0,9)	1 (0,9)	1 (0,8)	–	–
INH & EMB & RMP & PZA	–	–	–	–	1 (0,9)	–	–	–
INH & EMB & RMP	1 (0,9)	–	–	–	–	–	–	–
INH & SM & EMB & RMP & PZA	1 (0,9)	–	–	1 (0,9)	1 (0,9)	–	–	–
INH & SM & RMP & PZA	–	1 (1,0)	–	–	–	–	–	–
Autres profils de résistance	2 (1,9)	3 (3,0)	2 (2)	1 (0,9)	1 (0,9)	–	–	–
INH & PZA	–	–	–	–	1 (0,9)	–	–	–
INH & SM	2 (1,9)	1 (1,0)	2 (2)	1 (0,9)	–	–	–	–
INH & SM & EMB	–	1 (1,0)	–	–	–	–	–	–
INH & SM & PZA	–	1 (1,0)	–	–	–	–	–	–

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Les épreuves de sensibilité au SM ne sont pas effectuées d'emblée en Manitoba.

*** Comporte 1 isolat de *M. bovis* (2002).

^ On n'a pas évalué la résistance de tous les isolats à tous les médicaments; le pourcentage indique le nombre total d'isolats réellement examinés.

Tableau 8. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Nouveau-Brunswick – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA*	10 (100,0)	12 (100,0)	9 (100,0)	10 (100,0)	10 (100,0)	14 (100,0)	11 (100,0)	5 (100,0)
Isolats sensibles	9 (90,0)	12 (100,0)	9 (100,0)	10 (100,0)	9 (90,0)	13 (92,9)	10 (90,9)	4 (80,0)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	1 (10,0)	–	–	–	1 (10,0)	1 (7,1)	1 (9,1)	1 (20,0)
Monorésistance	1 (10,0)	–	–	–	1 (10,0)	1 (7,1)	1 (9,1)	1 (20,0)
INH	1 (10,0)	–	–	–	1 (10,0)	1 (7,1)	1 (9,1)	–
PZA	–	–	–	–	–	–	–	1 (20,0)

* Les épreuves de sensibilité au SM ne sont pas effectuées d'emblée en Nouveau-Brunswick.

Tableau 9. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Terre-Neuve-et-Labrador – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA	8 (100,0)	9 (100,0)	11 (100,0)	9 (100,0)	4 (100,0)	6 (100,0)	8 (100,0)	6 (100,0)
Isolats sensibles	8 (100,0)	9 (100,0)	11 (100,0)	9 (100,0)	4 (100,0)	4 (66,7)	8 (100,0)	5 (83,3)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	–	–	–	–	–	2 (33,3)	–	1 (16,7)
Monorésistance	–	–	–	–	–	2 (33,3)	–	1 (16,7)
INH	–	–	–	–	–	1 (16,7)	–	1 (16,7)
RMP	–	–	–	–	–	1 (16,7)	–	–

Tableau 10. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Territoires du Nord-Ouest – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA	27 (100,0)	11 (100,0)	8 (100,0)	6 (100,0)	3 (100,0)	18 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)
Isolats sensibles	27 (100,0)	11 (100,0)	8 (100,0)	6 (100,0)	3 (100,0)	18 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)

Tableau 11. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Nouvelle-Écosse – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA*	9 (100,0)	8 (100,0)	4 (100,0)	7 (100,0)	10 (100,0)	6 (100,0)	9 (100,0)	7 (100,0)
Isolats sensibles	8 (88,9)	7 (87,5)	4 (100,0)	7 (100,0)	9 (90,0)	6 (100,0)	9 (100,0)	6 (85,7)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	1 (11,1)	1 (12,5)	–	–	1 (10,0)	–	–	1 (14,3)
Monorésistance	1 (11,1)	1 (12,5)	–	–	1 (10,0)	–	–	1 (14,3)
INH	1	1 (12,5)	–	–	–	–	–	–
PZA	–	–	–	–	1 (10,0)	–	–	1 (14,3)

* Les épreuves de sensibilité au SM ne sont pas effectuées d'emblée en Nouvelle-Écosse.

Tableau 12. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Nunavut* – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA**	N/A	15 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)	22 (100.0)	4 (100.0)	16 (100.0)	27 (100.0)
Isolats sensibles	N/A	15 (100.0)	28 (96.6)	30 (96.8)	22 (100.0)	4 (100.0)	16 (100.0)	27 (100.0)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	N/A	–	1 (3.4)	1 (3.2)	–	–	–	–
Monorésistance	N/A	–	1 (3.4)	–	–	–	–	–
INH		–	1 (3.4)	–	–	–	–	–
MDR-TB	N/A	–	–	1 (3.2)	–	–	–	–
INH & RMP		–	–	1 (3.2)	–	–	–	–

* Nota : Les déclarations du Nunavut ont débuté en 1999.

** Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée par le Québec. (n=13 pour 1999, n=28 pour 2000, n=30 pour 2001 et n=11 pour 2002).

Tableau 13. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Ontario – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA**	629 (100,0)	589 (100,0)	599 (100,0)	589 (100,0)	586 (100,0)	591 (100,0)	598 (100,0)	553 (100,0)
Isolats sensibles	538 (85,5)	489 (83)	519 (86,6)	521 (88,5)	492 (84)	508 (86,0)	501 (83,8)	466 (84,3)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	91 (14,5)	100 (17)	80 (13,4)	68 (11,5)	94 (16)	83 (14,0)	97 (16,2)	87 (15,7)
Monorésistance	55 (8,7)	57 (9,7)	52 (8,7)	44 (7,5)	61 (10,4)	45 (7,6)	63 (10,5)	57 (10,3)
INH	34 (5,4)	34 (5,8)	23 (3,8)	20 (3,4)	30 (5,1)	24 (4,1)	23 (3,8)	29 (5,2)
RMP	–	–	–	–	–	1 (0,2)	–	–
EMB	4 (0,6)	–	1 (0,2)	1 (0,2)	1 (0,2)	–	–	–
PZA	6 (1)	4 (0,7)	12 (2)	7 (1,2)	5 (0,9)	3 (0,5)	3 (0,5)	7(1,3)
SM	11 (1,7)	19 (3,2)	16 (2,7)	16 (2,7)	25 (4,3)	17 (2,9)	37 (6,2)	21 (3,8)
MDR-TB*	11 (1,7)	13 (2,2)	9 (1,5)	3 (0,5)	16 (2,7)	12 (2,0)	7 (1,2)	13 (2,4)
INH & RMP	2 (0,3)	3 (0,5)	1 (0,2)	–	2 (0,3)	3 (0,5)	4 (0,7)	3 (0,5)
INH & RMP & EMB	–	1 (0,2)	2 (0,3)	1 (0,2)	1 (0,2)	1 (0,2)	–	–
INH & RMP & SM	1 (0,2)	3 (0,5)	3 (0,5)	–	2 (0,3)	1 (0,2)	–	2 (0,4)
INH & RMP & PZA	–	1 (0,2)	–	–	–	2 (0,3)	1 (0,2)	1 (0,2)
INH & RMP & EMB & PZA	–	–	–	1 (0,2)	1 (0,2)	1 (0,2)	–	–
INH & RMP & SM & EMB	2 (0,3)	–	2 (0,3)	–	5 (0,9)	–	–	4 (0,7)
INH & RMP & SM & PZA	–	–	1 (0,2)	–	–	–	1 (0,2)	–
INH & RMP & SM & EMB & PZA	6 (1)	5 (0,8)	–	1 (0,2)	5 (0,9)	4 (0,7)	1 (0,2)	3 (0,5)
Autres profils de résistance	25 (4)	30 (5,1)	19 (3,2)	21 (3,6)	17 (2,9)	26 (4,4)	27 (4,5)	17 (3,1)
INH & EMB	2 (0,3)	4 (0,7)	2 (0,3)	–	1 (0,2)	2 (0,3)	1 (0,2)	1 (0,2)
INH & PZA**	–	–	–	2 (0,3)	–	–	1 (0,2)	–
INH & SM	20 (3,2)	20 (3,4)	14 (2,3)	16 (2,7)	13 (2,2)	18 (3,1)	23 (3,8)	15 (2,7)
SM & PZA	–	–	–	–	–	1 (0,2)	–	–
EMB & RMP	–	–	2 (0,3)	–	–	–	–	–
INH & SM & EMB	2 (0,3)	4 (0,7)	1 (0,2)	3 (0,5)	2 (0,3)	3 (0,5)	2 (0,3)	1 (0,2)
INH & SM & PZA	1 (0,2)	2 (0,3)	–	–	–	1 (0,2)	–	–
INH & EMB & PZA	–	–	–	–	–	1 (0,2)	–	–
INH & SM & EMB & PZA	–	–	–	–	1 (0,2)	–	–	–

* On appelle multirésistance la résistance à au moins l'INH et la RMP.

** Comporte 1 isolat de *M. bovis* (1999), 2 isolats de *M. bovis* (2000), 2 isolats de *M. bovis* (2001), 2 isolats de *M. bovis* (2001) et 1 isolat de *M. bovis* (2003, 2004 et 2005).

Tableau 14. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Île-du-Prince-Édouard – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA*	2 (100,0)	2 (100,0)	3 (100,0)	2 (100,0)	1 (100,0)	2 (100,0)	1 (100,0)	1 (100,0)
Isolats sensibles	2 (100,0)	2 (100,0)	3 (100,0)	1 (50)	1 (100,0)	2 (100,0)	1 (100,0)	1 (100,0)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	–	–	–	**1 (50)**	–	–	–	–
Monorésistance	–	–	–	**1 (50)**	–	–	–	–
PZA**	–	–	–	1 (50)	–	–	–	–

* Les épreuves de sensibilité au SM ne sont pas effectuées d'emblée en l'Île-du-Prince-Édouard.

** Comporte 1 isolat de *M. bovis* (2001).

Tableau 15. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Québec – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA*	264 (100,0)	268 (100,0)	278 (100,0)	221 (100,0)	247 (100,0)	219 (100,0)	207 (100,0)	226 (100,0)
Isolats sensibles	231 (87,5)	236 (88,1)	249 (89,6)	202 (91,4)	222 (89,9)	187 (85,4)	190 (91,8)	207 (91,6)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	33 (12,5)	32 (11,9)	29 (10,4)	19 (8,6)	25 (10,1)	32 (14,6)	17 (8,2)	19 (8,4)
Monorésistance	28 (10,6)	28 (10,4)	28 (10,1)	18 (8,1)	23 (9,3)	31 (14,2)	15 (7,2)	18 (8,0)
INH	9 (3,4)	17 (6,3)	19 (6,8)	14 (6,3)	13 (5,3)	25 (11,4)	11 (5,3)	14 (6,2)
RMP	–	1 (0,4)	–	–	1 (0,4)	–	–	–
PZA**	6 (2,3)	10 (3,7)	9 (3,2)	4 (1,8)	9 (3,6)	6 (2,7)	4 (1,9)	4 (1,8)
SM	13 (4,9)	–	–	–	–	–	–	–
MDR-TB	2 (0,8)	2 (0,7)	1 (0,4)	1 (0,5)	1 (0,4)	1 (0,5)	1 (0,5)	1 (0,4)
INH & RMP	–	1 (0,4)	–	1 (0,5)	–	1 (0,5)	1 (0,5)	–
INH & RMP & EMB	1 (0,4)	–	1 (0,4)	–	1 (0,4)	–	–	–
INH & RMP & SM	1 (0,4)	–	–	–	–	–	–	–
INH & RMP & EMB & PZA	–	1 (0,4)	–	–	–	–	–	1 (0,4)
Autres profils de résistance	3 (1,1)	2 (0,7)	–	–	1 (0,4)	–	1 (0,5)	–
INH & SM	2 (0,8)	–	–	–	–	–	–	–
INH & EMB	–	–	–	–	1 (0,4)	–	1 (0,5)	–
INH & PZA	1 (0,4)	2 (0,7)	–	–	–	–	–	–

* Les épreuves de sensibilité à la SM ne sont pas effectuées d'emblée au Québec à partir du 1er janvier 1999.

** Comporte 1 isolat de *M. bovis* pour 1999, 2 isolats de *M. bovis* pour 2000, 1 isolat de *M. bovis* pour 2001, 1 isolat de *M. bovis* pour 2003, 1 isolat *M. caprae* pour 2002, 1 isolate *M. africanum* pour 2003 et 1 isoate *M. africanum* pour 2005.

Tableau 16. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Saskatchewan – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA*	49 (100,0)	40 (100,0)	64 (100,0)	68 (100,0)	56 (100,0)	46 (100,0)	34 (100,0)	74 (100,0)
Isolats sensibles	47 (95,9)	39 (97,5)	58 (90,6)	65 (95,6)	51 (91,1)	45 (97,8)	31 (91,2)	72 (97,3)
Isolats résistants à un ou plusieurs médicaments	2 (4,1)	1 (2,5)	6 (9,4)	3 (4,4)	5 (8,9)	1 (2,2)	3 (8,8)	2 (2,7)
Monorésistance	1 (2)	–	4 (6,3)	2 (2,9)	4 (7,1)	1 (2,2)	3 (8,8)	2 (2,7)
INH	1 (2)	–	2 (3,1)	2 (2,9)	3 (5,4)	1 (2,2)	2 (5,9)	2 (2,7)
EMB	–	–	1 (1,6)	–	1 (1,8)	–	–	–
SM	–	–	1 (1,6)	–	–	–	1 (2,9)	–
Autres profils de résistance	1 (2,0)	1 (2,5)	2 (3,1)	1 (1,5)	1 (1,8)	–	–	–
INH & EMB	–	–	1 (1,6)	–	1 (1,8)	–	–	–
INH & SM	1 (2,0)	1 (2,5)	1 (1,6)	1 (1,5)	–	–	–	–

* Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée en Saskatchewan.

Tableau 17. Résultats des épreuves systématiques de sensibilité des isolats de *Mycobacterium tuberculosis*, Yukon – 1998-2005

	1998 Total (%)	1999 Total (%)	2000 Total (%)	2001 Total (%)	2002 Total (%)	2003 Total (%)	2004 Total (%)	2005 Total (%)
Nombre total d'isolats testés à l'INH, la RMP, la SM, l'EMB et le PZA*	1 (100,0)	–	3 (100,0)	1 (100,0)	–	1 (100,0)	3 (100,0)	2 (100,0)
Isolats sensibles	1 (100,0)	–	3 (100,0)	1 (100,0)	–	1 (100,0)	3 (100,0)	2 (100,0)

* Les épreuves de sensibilité au PZA ne sont pas effectuées d'emblée.

Annexe 1

Laboratoires participant au Système canadien de surveillance des laboratoires de tuberculose (SCSLT)

Alberta **(Alberta, Territoires du Nord-Ouest et Nuvavut)**	Cary Shandro Mycobacteriology Provincial Laboratory of Public Health Dr Greg Tyrrell Médecin microbiologiste Provincial Laboratory of Public Health Dre Jutta Preiksaitis Directrice Provincial Laboratory of Public Health
Colombie-Britannique **(Colombie-Britannique et Territoire du Yukon)**	Dre Mabel Rodrigues, Ph.D. Superviseure de section, TB B.C. Centre for Disease Control Dre Judy L. Isaac-Renton Directrice, Provincial Laboratory B.C. Centre for Disease Control
Manitoba	Assunta Rendina Technologue responsable, Mycobactériologie
Nouveau-Brunswick	Hope MacKenzie Laboratoire de microbiologie Service de médecine de laboratoire Dre Glenna Hardy Médecin microbiologiste Service de médecine de laboratoire Dre Anne O'Brien Chef de clinique Service de médecine de laboratoire Hôpital régional de Saint John
Terre-Neuve-et-Labrador	Sandra B. March, MSc ART Microbiologiste clinicienne Newfoundland Public Health Laboratory Dr Sam Ratnam Directeur Newfoundland Public Health Labs L.A. Miller Centre for Health Sciences

Territoires du Nord-Ouest **(Voir aussi Alberta)**	Norine M. Fraley, MLT Superviseure, Bacteriology Stanton Territorial Hospital Robin Greig Gestionnaire Therapeutic & Diagnostic Services
Nouvelle-Écosse **(Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard)**	Carol Pelton, Tech II, MLT Division of Medical Microbiology Dept. of Pathology & Laboratory Medicine Dr David Haldane Directeur, Special Pathogens and Microbiology Dr Kevin Forward Directeur Department of Public Health Pathology & Laboratory Medicine
Ontario **(Ontario et Nunavut)**	Pamela Chedore, MLT Chef, Mycobactériologie Direction des laboratoires, ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario Dre Frances Jamieson Médecin microbiologiste Microbiologie clinique et environnementale Direction des laboratoires, ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario M. Nicholas Paul Gestionnaire, Services directs Direction des laboratoires, ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario
Québec	Louise Thibert, MSc Chef, Mycobactériologie et Actinomycètes aérobies Laboratoire de santé publique du Québec Institut national de santé publique du Québec Dre Anne-Marie Bourgeault Directrice Laboratoire de santé publique du Québec Institut national de santé publique du Québec

Saskatchewan	*Nord :*	Colleen Foster, MLT Superviseure Microbiology/Mycobacteriology Royal University Hospital Dr J Blondeau Chef de service Microbiology/Mycobacteriology Royal University Hospital
	Sud :	Evelyn Nagle, MLT Clinical Services/Microbiology Saskatchewan Health Dr Paul Levett Microbiologiste Provincial Laboratory Dr Greg Horsman Directeur, Saskatchewan Health Laboratory and Disease Control
Fédéral		Dr Edward Ellis Gestionnaire Lutte antituberculeuse Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses Agence de santé publique du Canada Joyce Wolfe, ART Chef, Mycobactériologie Centre national de référence en mycobactériologie Centre scientifique canadien de santé humaine et animale

▶ Annexe 2

Public Health Agency of Canada / Agence de santé publique du Canada

Serial No. - N° de série

The Canadian Tuberculosis Laboratory Surveillance System
M. TUBERCULOSIS COMPLEX ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY REPORTING FORM

Système de surveillance des laboratoires de tuberculose au Canada
RAPPORT SUR LA SENSIBILITÉ DES SOUCHES DU COMPLEXE M. TUBERCULOSIS AUX ANTIMICROBIENS

FOR INTERNAL USE ONLY - POUR USAGE INTERNE SEULEMENT

Date Rec'd at TBPC: / **Date de réception au LATB:** Y / A M D / J

TBPC Number: / **Numéro du LATB:**

Unique Source Laboratory ID No. - Identificateur unique du laboratoire déclarant:

Date specimen / culture received at laboratory: / **Date de réception échantillon / culture au laboratoire:** Y / A M D / J

Specie: / **Espèce :**
- ☐ M. tuberculosis (may include M. africanum or M. microti) (peut inclure M. africanum et M. microti)
- ☐ M. bovis
- ☐ M. BCG bovis
- ☐ MTB Complex (species unknown) / Complexe MTB (espèce inconnu)

Have susceptibility test results been previously reported for this patient? - Des résultats d'antibiogramme ont-ils déjà été fournis pour ce patient?

☐ No / Non ☐ Yes / Oui → What is the **previous** Unique Source Laboratory ID No.? / Identificateur **antérieur**?

→ What is the **previous** Form No.? (If known) / N° de formulaire **antérieur**? (Si connu)

Note: Only DRUG TESTING RESULTS OF ONE ISOLATE are to be reported. No subsequent drug testing results for the same patient are to be reported unless the sensitivity pattern changes.

Note: Ne fournir que les RÉSULTATS POUR UNE SEULE SOUCHE par patient à moins d'un changement du profil de sensibilité.

1. Province / territory from which this report originates: / Province / territoire qui soumet ce rapport : ☐☐ (see code list / voir liste de codes)
2. Province / territory from which specimen originated: / Province / territoire d'où provient l'échantillon ☐☐ (see code list / voir liste de codes)
3. Patient's date of birth: / Date de naissance du patient Y / A M D / J (CCYY/MM/DD) (SSAA/MM/JJ) ☐ Unknown / Inconnu
4. Patient's gender: / Sexe du patient ☐ Male / Masculin ☐ Female / Féminin ☐ Unknown / Inconnu

PROV / TERR CODES PROV / TERR

10 = NFLD / TN	46 = MAN
11 = PEI / IPE	47 = SASK
12 = NS / NE	48 = ALTA / ALB
13 = NB	59 = BC / BC
24 = QUÉ / Qc	60 = YUK
35 = ONT	61 = NWT / TNO
	62 = NUN

5. **LABORATORY RESULTS / RÉSULTATS DE LABORATOIRE**

Antituberculous Drugs / Agents Antituberculeux	Concentration (If different from on file) / Concentration (si autre que spécifiée)	Results (check appropriate box for every drug) / Résultats (cocher la case pertinente pour chaque antibiotique)		
		Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
SM (Streptomycin / Streptomycine)	mg / L	☐	☐	
INH (Isoniazid / Isoniazide)	mg / L	☐	☐	
RMP (Rifampin / Rifampicine)	mg / L	☐	☐	
EMB (Ethambutol)	mg / L	☐	☐	
PZA (Pyrazinamide)	mg / L	☐	☐	

2nd line drugs (specify) / Antibiotiques de 2e ligne (préciser)	Concentration	Sensitive / Sensible	Resistant / Résistant	Other (specify) / Autre (préciser)
1	mg / L	☐	☐	
2	mg / L	☐	☐	
3	mg / L	☐	☐	
4	mg / L	☐	☐	
5	mg / L	☐	☐	
6	mg / L	☐	☐	

6. **Comments - Commentaires**

HC/SC 9061 (07-2005)

Copy 1 (White) - Reporting Laboratory / **Copie 1 (Blanche)** - Laboratoire déclarant

Copy 2 (Yellow) - Tuberculosis Prevention and Control (TBPC) / **Copie 2 (Jaune)** - Lutte anti-tuberculeuse (LATB)

▶ Annexe 3

Résultats des épreuves de vérification de la compétence pour le panel d'étude de la sensibilité aux antimicrobiens de *M. tuberculosis*, 2005

Anti-biotique	Souche A	Souche B	Souche C	Souche D	Souche E	Souche F
SM 2,0 µg/ml	Résistante 7/7 (100 %)	Sensible 6/6 (100 %)	Sensible 6/6 (100 %)	Résistante 7/7 (100 %)	Sensible 6/7 (85,7 %)	Sensible 6/6 (100 %)
INH 0,1 µg/ml	Résistante 10/10 (100 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Résistante 10/10 (100 %)	Résistante 9/10 (90 %)	Sensible 10/10 (100 %)
RMP 2,0 µg/ml	Sensible 10/10 (100 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Sensible 10/10 (100 %)
EMB 2,5 µg/ml	Résistante 10/10 (100 %)	Sensible 9/10 (90 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Résistante 9/10 (90 %)	Sensible 10/10 (100 %)	Résistante 9/10 (90 %)
PZA 100 µg/ml	Sensible 8/8 (100 %)	Sensible 6/8 (75 %)	Sensible 6/8 (75 %)	Sensible 8/8 (100 %)	Résistante 7/8 (87,5 %)	Sensible 8/8 (100 %)

En tout, 10 laboratoires ont participé aux épreuves de sensibilité portant sur six isolats du complexe *M. tuberculosis*. Les pourcentages indiquent les valeurs consensuelles.

Six laboratoires font appel au système radiométrique Bactec 460 et 4 laboratoires utilisent la technique de surveillance continue Bactec 960 (MGIT) pour les épreuves de sensibilité. Tous les laboratoires analysent des concentrations appropriées d'antimicrobiens conformément aux paramètres des systèmes d'analyse.

Streptomycine : Les dernières lignes directrices approuvées du CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute) (anciennement le NCCLS) considèrent la streptomycine comme un médicament de deuxième intention et recommandent que le directeur du laboratoire consulte un spécialiste des maladies pulmonaires/infectieuses et un agent de lutte antituberculeuse avant de décider, d'après les critères suivants, s'il y a lieu d'effectuer systématiquement des épreuves de sensibilité à la streptomycine :

1. Disponibilité et rapidité des épreuves si une résistance ou une intolérance est observée
2. Population de patients
3. Prévalence de la pharmacorésistance
4. Utilisation dans la collectivité

Remarque : Depuis 2005, la streptomycine n'est plus considérée comme un antituberculeuxmajeur au Canada.